



Tekla Structures 2025

Creazione di modello

Aprile 2025

©2025 Trimble Inc. and affiliates

Indice

1	Introduzione ai metodi di lavoro di base di Tekla Structures.....	19
1.1	Impostazione dell'area di lavoro.....	19
	Utilizzare le griglie nel modello.....	20
	Creazione, modifica o eliminazione di una griglia.....	24
	Aggiunta o eliminazione di una singola linea griglia.....	29
	Modifica di una singola linea griglia.....	30
	Utilizzo delle viste.....	33
	Creazione di viste del modello.....	35
	Apertura, salvataggio, modifica o eliminazione di una vista.....	47
	Passaggio da una vista all'altra.....	49
	Aggiornamento delle viste.....	50
	Proprietà vista.....	51
	Proprietà della vista della griglia.....	52
	Definizione dell'area di lavoro.....	53
	Adattamento dell'area di lavoro all'intero modello.....	54
	Adattamento dell'area di lavoro alle parti selezionate.....	54
	Adatta l'area di lavoro utilizzando due punti.....	55
	Come nascondere il riquadro dell'area di lavoro.....	55
	Se gli oggetti sono posizionati all'esterno dell'area di lavoro.....	55
	Sistema di coordinate.....	56
	Come mostrare o nascondere la griglia del piano di lavoro.....	57
	Sposta il piano di lavoro.....	58
	Punti base.....	62
	Selezione del piano di lavoro.....	74
	Modifica delle impostazioni dei colori per quote, etichette e sfondo del modello.....	75
	Individuazione dei valori RGB per i colori.....	76
	Modifica del colore di sfondo del modello	76
	Modifica del colore di quote, etichette della parte e bulloni.....	78
	Modifica della modalità di rendering per le viste del modello.....	79
	Passaggio da un'opzione di rendering a un'altra.....	80
	Motore di rendering DirectX.....	80
	Esempi di rendering DirectX.....	81
1.2	Zoom e rotazione del modello.....	89
	Ingrandimento e riduzione.....	89
	Ruotare il modello.....	90
	Panning del modello.....	91
1.3	Snap alle posizioni.....	92
	Snap ai punti utilizzando i tasti di snap.....	93
	Zona di snap.....	94
	Priorità di snap.....	94
	Profondità di snap.....	95
	Segnali visivi nello snap.....	95
	Sovrascrittura delle impostazioni correnti del tasto di snap.....	96
	Snap a punti paralleli, linee, bordi e linee di estensione.....	97

	Snap a punti paralleli.....	97
	Snap a una linea o a un bordo.....	99
	Snap alle linee di estensione.....	100
	Snap nelle direzioni ortogonali.....	104
	Attivazione dello strumento ortogonale.....	105
	Snap a punti ortogonali.....	105
	Snap nella direzione ortogonale relativa ai punti selezionati precedentemente...	106
	Impostazioni per lo strumento ortogonale.....	108
	Snap ai punti utilizzando la distanza o le coordinate esatte - snap numerico.....	108
	Inserimento di una distanza o delle coordinate.....	108
	Esempio di snap: tracking lungo una linea verso un punto di snap.....	109
	Opzioni per le coordinate nello snap numerico.....	112
	Modifica della modalità di snap.....	114
	Metodi di snap per facilitare l'impostazione della direzione di snap.....	115
	Blocco temporaneo della direzione di modellazione con il tasto Maiusc.....	115
	Impostazione di un punto di riferimento temporaneo.....	116
	Blocco della coordinata X, Y o Z su una linea.....	118
	Allineamento degli oggetti utilizzando una griglia di snap.....	119
	Impostazioni di snap.....	119
1.4	Come iniziare a creare gli oggetti del modello.....	120
1.5	Linee di riferimento e grip della parte.....	122
	Linee di riferimento parte.....	122
	Grip delle parti.....	123
1.6	Ridimensionamento e rimodellazione degli oggetti del modello.....	125
1.7	Selezione di oggetti.....	132
	Selezione di singoli oggetti.....	132
	Selezione di più oggetti utilizzando la selezione area.....	133
	Selezione di tutti gli oggetti.....	134
	Selezione degli oggetti precedenti.....	135
	Selezione di oggetti per identificatore.....	135
	Selezione delle grip.....	138
	Modifica della selezione.....	140
	Selezione di assemblaggi, unità di getto e oggetti nidificati.....	140
	Selezione di assemblaggi e unità di getto.....	140
	Selezione di oggetti nidificati.....	141
	Selezionare i modelli di riferimento, gli oggetti dei modelli di riferimento e gli assemblaggi.....	142
	Selezionare un intero modello di riferimento.....	142
	Selezionare un oggetto del modello di riferimento.....	142
	Selezionare un assemblaggio del modello di riferimento.....	142
	Suggerimenti per la selezione di oggetti.....	142
	Attivazione o disattivazione di Illumina al passaggio.....	142
	Seleziona con tasto destro del mouse.....	143
	Se non è possibile selezionare gli oggetti.....	144
	Interruzione della selezione di oggetti.....	144
1.8	Copia e spostamento degli oggetti.....	144
	Copia di oggetti.....	147
	Copia selezionando due punti.....	147
	Esecuzione di una copia lineare.....	149
	Copia specificando una distanza dall'origine.....	150
	Copia mediante selezione e trascinamento.....	150
	Copia di oggetti in un altro oggetto.....	152
	Copia tutto il contenuto su un altro oggetto.....	153

	Copia su un altro piano.....	154
	Copia da modello.....	154
	Copia di oggetti utilizzando lo strumento array lineare.....	155
	Copia di oggetti utilizzando lo strumento array radiale.....	157
	Copiare oggetti utilizzando il componente Array di oggetti (29)	160
	Muovi oggetti.....	161
	Spostamento selezionando due punti.....	161
	Spostamento in modalità lineare.....	163
	Spostamento specificando una distanza dall'origine.....	164
	Spostamento mediante selezione e trascinamento.....	164
	Sposta su un altro piano.....	167
	Spostamento degli oggetti in un altro oggetto.....	167
	Ruotare gli oggetti.....	168
	Rotazione attorno a una linea.....	168
	Rotazione attorno all'asse z.....	168
	Rotazione degli oggetti di disegno.....	170
	Impostazioni di rotazione.....	171
	Specchiatura di oggetti.....	171
	Specchiatura degli oggetti del modello.....	171
	Specchiatura degli oggetti di disegno.....	172
1.9	Applicazione di filtri agli oggetti.....	172
	Utilizzare i filtri esistenti.....	173
	Come utilizzare un filtro della vista.....	173
	Come utilizzare un filtro di selezione.....	175
	Creazione di nuovi filtri	176
	Creazione di un filtro di visualizzazione.....	176
	Creazione di un filtro di selezione.....	179
	Creazione di un filtro di disegno.....	179
	Creazione di un filtro della vista di disegno.....	182
	Creazione di un filtro di selezione disegni.....	184
	Categorie di oggetti e proprietà nei filtri.....	185
	Tecniche di filtro.....	203
	Selezionare valori dal modello.....	206
	Metacaratteri.....	207
	Esempi di filtri.....	208
	Filtro delle parti in base al nome.....	208
	Filtro delle parti principali.....	208
	Filtro dei bulloni in base alla dimensione.....	209
	Filtro delle parti in base al relativo tipo di assemblaggio.....	210
	Applicazione di filtri ai sotto-assemblaggi.....	211
	Applicazione di filtri agli oggetti in base alla relativa classe.....	212
	Filtro degli oggetti del modello di riferimento.....	213
	Filtro delle parti nel componente.....	213
	Applicazione di filtri all'armatura nelle entità gettate in base al tipo di oggetto getto	214
	Applicazione di filtri a tutti i contenuti di un'entità gettata.....	215
	Copia e rimozione dei filtri.....	215
	Copia di un filtro in un altro modello.....	216
	Rimozione di un filtro.....	216
1.10	Creazione di modelli prototipo.....	217
	Creazione di un nuovo modello prototipo.....	217
	Modifica di un modello prototipo esistente.....	218
	Download dei modelli prototipo.....	218
	Opzioni del modello prototipo.....	219

1.11	Suggerimenti per modelli di grandi dimensioni.....	220
1.12	Come modellare aree identiche.....	222
2	Creazione di parti, armature e oggetti di costruzione.....	223
2.1	Creazione di parti e modifica delle proprietà delle parti.....	224
	Creazione di una colonna in acciaio.....	226
	Modifica delle proprietà colonna in acciaio.....	226
	Proprietà colonna in acciaio.....	227
	Creazione di una trave in acciaio.....	228
	Modifica delle proprietà della trave spirale.....	229
	Proprietà trave in acciaio.....	229
	Se le travi vengono create adiacenti l'una all'altra.....	231
	Creazione di una polybeam in acciaio.....	231
	Modifica delle proprietà delle polybeam in acciaio.....	232
	Proprietà trave in acciaio.....	233
	Creazione di una trave in acciaio curva.....	234
	Modifica delle proprietà della trave curva.....	235
	Proprietà trave in acciaio.....	235
	Creazione di un profilo accoppiato.....	237
	Modifica delle proprietà del profilo accoppiato.....	238
	Proprietà dei profili accoppiati.....	238
	Creazione di una trave ortogonale.....	240
	Modifica delle proprietà della trave ortogonale.....	241
	Proprietà trave ortogonali.....	241
	Creazione di una trave spirale in acciaio.....	242
	Concetti di base relativi alle travi spirale.....	242
	Creazione di una trave spirale.....	243
	Limitazioni.....	245
	Proprietà trave spirale in acciaio.....	245
	Creazione di un piatto contorno.....	247
	Creazione di un piatto contorno circolare.....	247
	Modifica delle proprietà del piatto contorno.....	248
	Proprietà piatto contorno.....	249
	Creazione di un piatto piegato conico o cilindrico.....	250
	Creazione di un piatto piegato cilindrico.....	250
	Creazione di un piatto piegato conico.....	254
	Modifica del raggio di piegatura.....	257
	Modifica della sagoma di un piatto piegato.....	259
	Rimozione delle sezioni curve.....	264
	Esempi.....	265
	Modifica delle proprietà del piatto piegato.....	266
	Proprietà piatto piegato.....	266
	Creazione di un piatto piegato indipendente.....	267
	Creazione di un piatto piegato indipendente.....	267
	Modifica della sagoma di un piatto piegato indipendente.....	271
	Modifica delle proprietà del piatto piegato.....	273
	Proprietà piatto piegato.....	273
	Creazione di un piatto lofted in acciaio.....	275
	Prerequisiti ed esempi di piatti lofted.....	275
	Creazione di un piatto lofted.....	277
	Modifica della sagoma di un piatto lofted.....	281
	Suddivisione di un piatto lofted.....	282
	Scambio dei punti delle grip di estremità per correggere la geometria di un piatto lofted.....	283

Sviluppo di piatti lofted.....	284
Modifica delle proprietà del piatto lofted.....	285
Proprietà piatto lofted.....	285
Creazione di una colonna in calcestruzzo.....	288
Modifica delle proprietà della colonna in calcestruzzo.....	288
Proprietà colonna in calcestruzzo.....	289
Creazione di una trave in calcestruzzo.....	291
Modifica delle proprietà della trave in calcestruzzo.....	291
Proprietà trave in calcestruzzo.....	291
Creazione di una polybeam in calcestruzzo.....	294
Modifica delle proprietà della polybeam in calcestruzzo.....	295
Proprietà trave in calcestruzzo.....	295
Creazione di una trave spirale in calcestruzzo.....	297
Concetti di base relativi alle travi spirale.....	298
Creazione di una trave spirale.....	298
Limitazioni.....	300
Proprietà trave spirale in calcestruzzo.....	300
Creazione di una parete o un pannello in calcestruzzo.....	302
Modifica delle proprietà della parete o del pannello in calcestruzzo.....	304
Proprietà della parete o del pannello in calcestruzzo.....	304
Creazione di una soletta in calcestruzzo.....	306
Creazione di una soletta in calcestruzzo circolare.....	307
Modifica delle proprietà della soletta in calcestruzzo.....	308
Proprietà soletta in calcestruzzo.....	308
Creazione di una soletta lofted in calcestruzzo.....	310
Prerequisiti ed esempi di solette lofted.....	310
Creazione di una soletta lofted.....	312
Modifica della sagoma di una soletta lofted.....	316
Suddivisione di una soletta lofted.....	317
Scambio dei punti della grip finale per correggere la geometria di una soletta	
lofted.....	317
Modifica delle proprietà soletta lofted in calcestruzzo.....	318
Proprietà della soletta lofted.....	318
Creazione di un plinto di fondazione.....	321
Modifica delle proprietà del plinto di fondazione.....	321
Proprietà plinto di fondazione.....	322
Creazione di una trave di fondazione.....	323
Modifica delle proprietà della trave di fondazione.....	324
Proprietà trave di fondazione.....	324
Creazione di elementi.....	327
Creazione di un elemento o di un elemento in calcestruzzo.....	327
Modifica delle proprietà dell'elemento o dell'elemento in calcestruzzo.....	329
Modifica della sagoma di un elemento.....	330
Conversione di una parte in un elemento.....	330
Proprietà elemento ed elemento in calcestruzzo.....	331
Modifica degli elementi.....	333
Avvio della modifica della geometria.....	334
Modifica della geometria di un elemento.....	335
Aggiunta di un bordo a un elemento.....	336
Aggiunta di un vertice a un elemento.....	337
Salvataggio di un elemento e di una sagoma modificati.....	338
Modifica ulteriore di parti e proprietà delle parti.....	339
Selezione e modifica del profilo o del materiale di una parte.....	339
Regolazione della posizione della parte.....	342
Applicazione della controfrecchia a una parte.....	358

Deformazione di una parte.....	359
Esempi degli attributi utente per le parti.....	361
Creazione di travi curve, pannelli o travi di fondazione.....	362
Combinazione di parti.....	363
Collegamento della parti tra loro.....	365
Parte divisa.....	367
2.2 Aggiunta di dettagli alle parti.....	368
Crea bulloni.....	369
Creazione di un gruppo di bulloni.....	369
Creazione di un singolo bullone.....	372
Creare i bulloni utilizzando il componente automatica dei bulloni.....	372
Creazione di un gruppo di bulloni esplodendo un componente.....	376
Modifica o aggiunta di parti bullonate.....	376
Forma del gruppo bulloni.....	377
Proprietà dei bulloni.....	377
Creazione di pioli.....	382
Creazione di fori bulloni.....	383
Creazione di fori circolari.....	384
Creazione di fori sovradimensionati.....	384
Creazione di fori asolati.....	385
Creazione di fori maschiati.....	387
Creazione di fori diversi con un gruppo di bulloni.....	388
Crea saldature.....	389
Creazione di una saldatura tra le parti.....	389
Creazione di una saldatura in una parte.....	390
Creazione di una saldatura poligonale.....	391
Proprietà saldatura.....	392
Lista dei tipi di saldature.....	398
Saldature nei componenti.....	400
Preparazione saldatura.....	401
Impostazione della visibilità e dell'aspetto delle saldature.....	402
Modifica di una saldatura in una saldatura poligonale.....	404
Suddivisione di una saldatura poligonale.....	404
Creazione di sezioni trasversali definite dall'utente per le saldature.....	405
Adattamento delle estremità della parte.....	406
Adatta travi e colonne.....	408
Adatta oggetti.....	412
Taglio di oggetti con una linea, un poligono, o una parte.....	421
Tagli con linea.....	422
Tagli con poligono.....	424
Tagli tra parti.....	426
Suggerimenti per un taglio efficace.....	427
Nascondere i tagli in una vista modello.....	428
Proprietà di taglio con poligono.....	428
Proprietà del taglio tra parti.....	429
Smusso di spigoli e bordi della parte.....	429
Smusso di spigoli della parte.....	430
Smusso dei bordi della parte.....	431
Proprietà smusso spigolo.....	431
Proprietà smusso bordo.....	434
Aggiunta del trattamento superficiale alle parti.....	435
Aggiunta del trattamento superficiale all'intera faccia della parte.....	436
Aggiunta del trattamento superficiale a un'area selezionata su una faccia della parte.....	436
Aggiunta del trattamento superficiale a tutte le facce di una parte.....	437

	Aggiunta del trattamento superficiale alle facce di taglio.....	437
	Trattamento superficiale sulle parti smussate.....	437
	Trattamento superficiale sulle parti con forometrie e incavi.....	438
	Modifica delle proprietà del trattamento superficiale.....	438
	Proprietà trattamento superficiale.....	439
	Definizione di nuovi sottotipi di trattamento superficiale.....	440
	Trattamento superficiale a mattonelle.....	441
	Creazione di un'area non verniciata utilizzando il componente Area senza vernice	445
	Aggiunta di superfici alle facce delle parti e alle facce degli oggetti getto.....	447
	Aggiunta di una superficie a una faccia.....	448
	Modifica delle proprietà di superficie.....	449
	Modifica dell'adattabilità dell'armatura, del trattamento superficiale o degli	
	smussi bordi nelle parti.....	449
	Definizione delle impostazioni di adattabilità di default.....	449
	Modifica dell'adattabilità di un singolo oggetto del modello.....	450
	Visualizzazione delle lavorazioni di una parte.....	450
2.3	Utilizzo degli assemblaggi.....	450
	Tipi di assemblaggio e gerarchia assemblaggi.....	451
	Tipi di assemblaggi.....	452
	Come controllare la gerarchia assemblaggi in un assemblaggio nidificato.....	455
	Esempi di assemblaggi.....	457
	Utilizzo di bulloni e saldature per creare e collegare assemblaggi e sotto-	
	assemblaggi.....	459
	Utilizzo dei bulloni per creare e collegare assemblaggi.....	459
	Utilizzo delle saldature per creare e collegare gli assemblaggi.....	460
	Modifica della struttura assemblaggio.....	462
	Aggiunta di parti a un assemblaggio esistente.....	462
	Creazione di assemblaggi nidificati.....	462
	Unione di assemblaggi esistenti.....	463
	Creazione di un sotto-assemblaggio di parti di assemblaggio.....	463
	Verificare ed evidenziare gli oggetti in un assemblaggio.....	463
	Modifica della parte principale in un assemblaggio.....	464
	Modifica dell'assemblaggio principale.....	465
	Rimozione degli oggetti dagli assemblaggi.....	465
	Rimozione di una parte o un sotto-assemblaggio da un assemblaggio.....	465
	Esplosione di un assemblaggio o sotto-assemblaggio.....	466
2.4	Crea unità di getto.....	466
	Creare un'unità di getto.....	466
	Controllare e selezionare oggetti in un'unità di getto.....	467
	Modificare la parte principale dell'unità di getto.....	467
	Definire il tipo di unità di getto di una parte.....	468
	Alcune best practice quando si lavora con le unità di getto.....	468
	Aggiunta di oggetti alle unità di getto.....	469
	Rimuove gli oggetti dalle unità di getto.....	470
	Rimuovere oggetti da un'unità di getto.....	470
	Esplodere un'unità di getto.....	470
	Direzione di gettata.....	471
	Direzione di gettata per parti in calcestruzzo e non in calcestruzzo.....	471
	Definire la direzione di getto di una parte.....	472
	Mostrare la faccia lato getto.....	473
2.5	Modifica batch di assemblaggi o unità di getto.....	473
	Limitazioni e raccomandazioni nell'utilizzo di editor batch.....	475
	Modifica di assemblaggi o unità di getto simili con l'editor batch.....	476

	Impostazioni nell'editor batch.....	478
	Utilizzo delle colonne di proprietà nell'editor batch.....	479
2.6	Gestione dei getti.....	481
	Attivazione della gestione dei getti.....	482
	Disattivazione temporanea della gestione dei getti.....	483
	Visualizzazione di strutture in calcestruzzo gettato in opera.....	484
	Impostazione dell'aspetto delle strutture in calcestruzzo gettato in opera.....	484
	Vista getti e vista parti.....	486
	Definizione della fase getto di una parte.....	487
	Oggetti getto.....	488
	Modifica di colore e trasparenza degli oggetti getto.....	490
	Modifica delle proprietà di un oggetto getto.....	491
	Entità gettate.....	491
	Calcola entità gettate.....	492
	Controllo e informazioni sugli oggetti in un'entità gettata.....	492
	Aggiunta di oggetti a un'entità gettata.....	493
	Rimozione di oggetti da un'entità gettata.....	494
	Reimpostazione delle relazioni delle entità gettate.....	494
	Modifica delle proprietà di un'entità gettata.....	495
	Come Tekla Structures aggiunge automaticamente gli oggetti alle entità gettate.....	495
	Interruz. getto.....	497
	Adattabilità di un'interruzione getto.....	498
	Impostazione della visibilità delle interruzioni getto.....	499
	Creazione di un'interruzione getto.....	499
	Modifica di un'interruzione getto.....	501
	Risoluzione dei problemi dei getti.....	503
	Esempio: creazione della geometria del calcestruzzo e utilizzo dei getti.....	506
2.7	Creazione dell'armatura.....	508
	Creazione di un set di barre d'armatura.....	509
	Concetti di base relativi ai set di barre d'armatura.....	509
	Creazione di barre d'armatura longitudinali.....	512
	Creazione di barre d'armatura trasversali.....	514
	Crea barre d'armatura per faccia.....	517
	Crea barre d'armature per linee guida.....	520
	Crea barre d'armatura tramite inserimento punti.....	523
	Proprietà dei set di barre d'armatura.....	524
	Limitazioni.....	524
	Creazione di un set di barre d'armatura utilizzando lo strumento di inserimento sagome barre d'armatura.....	524
	Esempi: Set di barre d'armatura nelle strutture curve.....	531
	Creazione di una barra d'armatura singola.....	538
	Creazione di un gruppo di barre d'armatura.....	539
	Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura.....	541
	Creazione di un gruppo di barre d'armatura curve.....	548
	Creazione di un gruppo di barre d'armatura circolari.....	549
	Creazione di un gruppo di barre d'armatura a spirale o rastremate.....	551
	Creazione di una rete d'armatura.....	554
	Creazione di una rete d'armatura rettangolare.....	554
	Creazione di una rete d'armatura poligonale.....	555
	Creazione di una rete d'armatura piegata.....	557
	Creazione di una rete d'armatura personalizzata.....	559
	Creazione di trefoli d'armatura.....	559
	Debonding dei trefoli d'armatura.....	561
	Creazione di una giunzione barre d'armatura.....	562

2.8	Modifica dell'armatura.....	563
	Modifica di un set di barre d'armatura.....	564
	Modifica delle proprietà di un set di barre d'armatura.....	564
	Modifica dell'ordine di layer di un set di barre d'armatura.....	565
	Modifica di un set di barre d'armatura utilizzando le linee guida.....	566
	Modifica dell'orientamento del piano barra di un set di barre d'armatura.....	567
	Modifica un set di barre d'armatura utilizzando i piani segmento e le superfici segmento.....	568
	Modifica di un set di barre d'armatura utilizzando i modificatori.....	576
	Come tagliare i set di barre d'armatura.....	585
	Distribuzione delle barre in un set di barre d'armatura.....	586
	Suddivisione delle barre in un set di barre d'armatura.....	589
	Modifica di una singola barra d'armatura, un gruppo di barre o una rete.....	591
	Distribuire le barre in un gruppo di barre d'armatura.....	595
	Eliminazione delle barre da un gruppo di barre d'armatura.....	597
	Separazione di un'armatura.....	598
	Raggruppamento di armature.....	599
	Combinazione di due barre d'armatura o gruppi di barre d'armatura.....	600
	Suddivisione di un gruppo di barre d'armatura	601
	Suddivisione e accoppiamento di un'armatura.....	602
	Utilizzo delle grip per modificare un'armatura.....	604
	Aggiungere ganci alle barre d'armatura.....	605
	Definizione dello spessore del copriferro della barra d'armatura.....	607
	Selezione della definizione per un'armatura.....	611
	Utilizzare l'adattabilità per modificare un'armatura.....	611
	Collega un oggetto armatura a una parte in calcestruzzo.....	613
	Controllo della validità della geometria dell'armatura.....	614
	Assegnazione di numeri correnti all'armatura.....	615
	Classificazione dell'armatura in layer.....	616
	Come Tekla Structures collega automaticamente le barre del set di barre d'armatura alle parti in calcestruzzo.....	617
	Modalità di calcolo della lunghezza delle barre d'armatura.....	621
	Modalità di calcolo della lunghezza dei segmenti.....	624
	Riconoscimento della sagoma d'armatura.....	626
	Gestione sagome armatura per il riconoscimento delle sagome d'armatura.....	626
	Identificatori del tipo di piegatura codificati nel riconoscimento delle sagome dell'armatura.....	640
	Armature nei template.....	665
2.9	Utilizzo degli assemblaggi barre d'armatura.....	667
	Creazione di un assemblaggio barre d'armatura.....	668
	Creazione di un assemblaggio barre d'armatura di base.....	669
	Proprietà assemblaggio barre d'armatura.....	670
	Modifica di un assemblaggio barre d'armatura.....	671
	Aggiunta di oggetti a un assemblaggio barre d'armatura esistente.....	671
	Creazione di un assemblaggio barre d'armatura nidificato.....	671
	Verificare ed evidenziare gli oggetti in un assemblaggio barre d'armatura.....	672
	Modifica dell'oggetto principale di un assemblaggio barre d'armatura.....	672
	Modifica del sistema di coordinate di un assemblaggio barre d'armatura.....	673
	Rimozione di oggetti da un assemblaggio barre d'armatura.....	674
	Rimozione di un oggetto da un assemblaggio barre d'armatura.....	674
	Esplosione di un assemblaggio barre d'armatura o sotto-assemblaggio.....	674
2.10	Creazione di oggetti di costruzione e punti.....	675
	Creare una linea di costruzione.....	676
	Creazione di un piano di costruzione.....	677

	Creazione di un cerchio di costruzione.....	678
	Creazione di un arco di costruzione.....	679
	Creazione di una policurva di costruzione.....	680
	Copia un oggetto di costruzione con offset.....	682
	Modificare un oggetto di costruzione.....	682
	Creazione di punti.....	686
	Creare punti su una linea.....	687
	Creazione di punti su un piano.....	688
	Creare punti paralleli a due punti.....	688
	Creare punti lungo la linea di estensione di due punti.....	689
	Creazione di punti proiettati su una linea.....	690
	Creazione di punti lungo un arco utilizzando il centro e un punto sull'arco.....	690
	Creazione di punti lungo un arco utilizzando tre punti sull'arco.....	691
	Creazione di punti tangenti a un cerchio.....	692
	Creazione di punti in qualsiasi posizione.....	693
	Creazione di punti bulloni.....	693
	Creare punti all'intersezione di due linee.....	693
	Creare punti all'intersezione di un piano e una linea.....	694
	Creazione di punti all'intersezione di una parte e una linea.....	694
	Creare punti all'intersezione di un cerchio e una linea.....	694
	Creare punti all'intersezione di due assi della parte.....	695
	Importazione di punti.....	695
	Proprietà punti.....	696
3	Regolazione della modalità di visualizzazione degli oggetti del modello	698
3.1	Modifica del rendering di parti, componenti, oggetti di riferimento e gerarchia della struttura.....	699
3.2	Regolare le impostazioni di visualizzazione.....	703
	Impostare la visibilità e la rappresentazione degli oggetti del modello.....	703
	Impostazioni di visibilità e rappresentazione.....	705
3.3	Modificare la rappresentazione parte per mostrare le parti con linee esatte o con alta precisione.....	709
	Visualizza parti con linee esatte.....	709
	Visualizzare parti con elevata precisione.....	709
3.4	Nascondere temporaneamente gli oggetti del modello o mostrare solo gli oggetti del modello selezionato.....	710
	Nascondere parti o altri oggetti in una vista modello.....	710
	Visualizzare solo le parti selezionate o altri oggetti in una vista modello.....	712
	Mostrare temporaneamente assemblaggio e oggetti del componente in una vista modello.....	713
3.5	Modificare il colore e la trasparenza degli oggetti del modello utilizzando la rappresentazione oggetto.....	714
	Utilizzare la proprietà Classe per modificare il colore delle parti e dell'armatura.....	715
	Definire le impostazioni di colore e trasparenza per i gruppi oggetti.....	716
	Impostazioni colore nella rappresentazione oggetto.....	717
	Impostazioni di trasparenza nella rappresentazione oggetti.....	718
	Definire colori personalizzati per i gruppi oggetti nella rappresentazione oggetto....	719
	Copiare le impostazioni di rappresentazione oggetto in un altro modello.....	720
3.6	Utilizzo di gruppi di oggetti nella rappresentazione degli oggetti e nei filtri.....	721
	Dove vengono utilizzati i gruppi oggetti.....	721

	Creazione di un gruppo oggetti per la rappresentazione oggetti.....	722
	Gruppo oggetti - Impostazioni di rappresentazione.....	723
	Copia di un gruppo oggetti in un altro modello.....	723
3.7	Se non si riescono a visualizzare tutti gli oggetti.....	724
4	Controllo del modello.....	725
4.1	Ricerca di oggetti del modello.....	726
	Ricerca nell'intero modello.....	727
	Ricerca all'interno degli oggetti del modello selezionati.....	727
	Revisione dei risultati di ricerca.....	728
	Mostrare o nascondere la barra degli strumenti ricerca modello.....	728
4.2	Visualizzazione del modello con il visualizzatore di Trimble Connect....	729
	Utilizzo del visualizzatore di Trimble Connect.....	729
	Zoom, rotazione o pan del modello renderizzato.....	730
	Regolare la scena.....	730
	Esecuzione e visualizzare di istantanee.....	733
	Creazione di animazioni.....	733
	Ripristino della vista iniziale del modello.....	735
	Attivazione o chiusura dalla modalità a schermo intero.....	735
	Mostrare o nascondere il pannello laterale del visualizzatore di Trimble Connect....	735
	Utilizzo del visualizzatore di Trimble Connect in modalità VR.....	735
	Modifica delle mappature dei materiali per il visualizzatore di Trimble Connect.....	737
	Creazione e modifica di materiali definiti dall'utente nel visualizzatore di Trimble Connect.....	739
4.3	Crea piani di clip e box di clip.....	743
	Creazione di un piano di clip	743
	Creazione di un box di clip.....	745
	Creazione di un piano di clip profondità vista.....	749
4.4	Visualizzare parti, componenti o assemblaggi in un punto di vista selezionato.....	750
4.5	Spostarsi all'interno di un modello.....	751
4.6	Informazioni sulle proprietà degli oggetti.....	752
	Template di report delle proprietà degli oggetti.....	755
	Ricerca personalizzata.....	756
	Utilizzo dello strumento Ricerca personalizzata.....	756
	Definizione delle informazioni visualizzate dallo strumento Ricerca personalizzata	756
	Modifica degli attributi di default nel file InquiryTool.config.....	758
4.7	Misurazione degli oggetti.....	759
	Misurazione delle distanze.....	759
	Misurazione degli angoli.....	760
	Misurazione degli archi.....	760
	Misura passo bulloni.....	761
4.8	Rilevamento delle interferenze.....	761
	Rilevamento delle interferenze in un modello.....	762
	Verificare se vi sono interferenze nel modello.....	762
	Simboli utilizzati nel controllo interferenze.....	764
	Informazioni sui tipi interferenze.....	765
	Apertura e salvataggio delle sessioni di controllo interferenze.....	768
	Modificare, visualizzare e stampare i risultati del controllo interferenze.....	770
	Modifica dei risultati del controllo interferenze.....	770

	Visualizzazione dei risultati del controllo interferenze.....	772
	Stampare i risultati del controllo interferenze.....	774
4.9	Confrontare parti o assemblaggi.....	775
4.10	Visualizzazione delle informazioni parte utilizzando le etichette della parte.....	776
4.11	Visualizzazione degli errori solidi.....	778
4.12	Controllo e riparazione del modello.....	778
4.13	Rilevazione di oggetti distanti.....	780
5	Marcatura del modello.....	782
5.1	Cos'è la marcatura e come predisporla.....	782
	Serie di marcatura.....	783
	Pianificazione della serie di marcatura.....	784
	Assegnare una serie di marcatura a una parte.....	785
	Assegnare una serie di marcatura a un assemblaggio.....	785
	Sovrapposizione della serie di marcatura.....	786
	Parti identiche.....	787
	Armatura identica.....	788
	Definire gli elementi che influiscono sulla marcatura.....	789
	Attributi utente nella marcatura.....	789
5.2	Regolare le impostazioni di marcatura.....	790
	Marcatura famiglia.....	791
	Assegnare numeri famiglia.....	791
	Marcatura sequenza armatura.....	792
	Assegnazione di numeri sequenza armatura.....	793
	Modifica delle impostazioni di numerazione delle sequenze d'armatura.....	795
5.3	Numerare parti e altri oggetti del modello.....	798
	Marcatura di una serie di parti o altri oggetti del modello.....	798
	Marcare le armature.....	799
	Marcatura di assemblaggi, unità di getto e assemblaggi barre d'armatura.....	800
	Numerare le saldature.....	801
	Salva marche preliminari.....	802
5.4	Visualizzazione in anteprima dei risultati della marcatura.....	802
5.5	Verifica della marcatura.....	807
5.6	Visualizzazione dello storico della marcatura.....	812
5.7	Riparare gli errori di marcatura.....	812
5.8	Modificare le marche esistenti.....	813
5.9	Cancellare le marche esistenti.....	814
5.10	Rimarcare il modello.....	814
5.11	Marche di controllo.....	815
	Object Missing.....	816
	Ordine delle marche di controllo.....	816
	Visualizzare le marche di controllo nel modello.....	817
	Rimuovere le marche di controllo.....	818
	Bloccare o sblocca le marche di controllo.....	819
	Esempio: Utilizzare le marche di controllo per indicare l'ordine di costruzione	819
5.12	Marcatura delle parti per gruppo di progetto.....	821
5.13	Esempi di marcatura.....	824
	Esempio: marcatura di travi identiche.....	824

	Esempio: utilizzo di marche famiglia.....	825
	Esempio: Marcatura di tipi di parti selezionati.....	826
	Esempio: marcatura delle parti in fasi selezionate.....	827
5.14	Suggerimenti per la marcatura.....	829
	Impostazioni di marcatura durante un progetto.....	829
	Creare un modello delle parti standard.....	830
6	Componenti di sistema e applicazioni.....	832
6.1	Utilizzo dei componenti di sistema.....	834
	Definizione delle proprietà del componente.....	834
	Aggiunta di un componente a un modello.....	836
	Modifica di un componente in un modello.....	839
	Visualizzazione di un componente in un modello.....	840
	Come convertire i componenti in componenti concettuali o di lavorazione.....	841
6.2	Utilizzare le applicazioni.....	843
6.3	Utilizzare le estensioni .tsep.....	846
	Importazione di un'estensione .tsep nel catalogo Applicazioni e componenti.....	846
	Rimozione delle estensioni .tsep dal catalogo Applicazioni e componenti.....	847
	Copia delle estensioni .tsep in una nuova versione di Tekla Structures.....	847
6.4	Modalità di utilizzo del catalogo Applicazioni e componenti.....	848
	Gruppi nel catalogo.....	848
	Ricerca di un componente nel catalogo.....	849
	Modifica della vista nel catalogo.....	849
	Visualizzazione dei componenti selezionati nel catalogo.....	850
	Visualizzazione e modifica delle informazioni del componente nel catalogo.....	850
	Aggiunta di un'anteprima per un componente nel catalogo.....	851
	Pubblicazione di un componente nel catalogo.....	851
	Creazione e modifica di gruppi nel catalogo.....	852
	Modifica dell'ordine dei gruppi nel catalogo.....	853
	Nascondere gruppi e componenti nel catalogo.....	854
	Visualizzazione del log messaggi del catalogo.....	854
	Definizioni dei cataloghi.....	854
6.5	Pubblicazione di un gruppo nel catalogo Applicazioni e componenti....	855
6.6	Automatizzazione della creazione di connessioni	857
	AutoConnection.....	857
	Definizione delle impostazioni e delle regole di AutoConnection.....	857
	Creazione di una connessione utilizzando AutoConnection.....	861
	AutoDefaults.....	862
	Definizione delle impostazioni e delle regole di AutoDefaults.....	863
	Modifica di una connessione utilizzando AutoDefaults.....	867
	Regole di AutoConnection e AutoDefaults.....	868
	Combinazione e iterazione di proprietà per AutoDefaults.....	871
	Esempio di AutoDefaults: Utilizzo di un'iterazione con il controllo connessione..	873
	Utilizzo delle forze di reazione e degli UDL in AutoDefaults e AutoConnection....	876
6.7	Proprietà avanzate dei componenti	877
	Definizione delle proprietà di connessione nel file joints.def.....	877
	Come utilizzare il file joints.def.....	877
	Esempio: Come Tekla Structures utilizza il file joints.def.....	879
	Impostazioni di default generali nel file joints.def.....	880
	Diametro e numero di bulloni nel file joints.def.....	882
	Proprietà di bulloni e parti nel file joints.def.....	883
	Fogli di calcolo Excel nel progetto della connessione.....	890

	File utilizzati nel progetto della connessione del foglio di calcolo Excel.....	891
	Esempio di un foglio di calcolo Excel nel progetto della connessione.....	892
	Esempio di visualizzare del processo di progetto della connessione in Excel.....	895
	Visualizzazione dello stato della connessione nel progetto della connessione in Excel.....	900
7	Componenti personalizzati.....	901
7.1	Esempi di parti personalizzate.....	903
7.2	Esempi di connessioni personalizzate.....	904
7.3	Esempi di dettagli personalizzati.....	905
7.4	Esempi di giunti personalizzati.....	907
7.5	Definizione di componenti personalizzati.....	908
	Esplosione di un componente esistente.....	909
	Definizione di un componente personalizzato.....	909
	Definizione di un componente personalizzato nidificato.....	913
	Esempio: definizione di un componente personalizzato del piatto d'estremità.....	916
7.6	Modifica e salvataggio di componenti personalizzati.....	918
	Modifica di un componente personalizzato.....	919
	Salvataggio di un componente personalizzato.....	922
	Protezione di un componente personalizzato con password.....	922
7.7	Aggiunta di componenti personalizzati a un modello.....	923
	Aggiunta di una connessione, un dettaglio o un giunto personalizzato a un modello.....	924
	Aggiunta o spostamento di una parte personalizzata nel modello.....	925
7.8	Aggiunta di variabili a un componente personalizzato.....	927
	Legare gli oggetti del componente a un piano.....	929
	Legare in automatico gli oggetti.....	929
	Legare manualmente di oggetti.....	931
	Test di un legame.....	934
	Verifica di un legame.....	935
	Eliminazione di un legame.....	936
	Esempio: unione di un piatto d'estremità a un piano.....	936
	Legare gli oggetti del componente utilizzando le linee o i piani di costruzione magnetici.....	938
	Legare le maniglie utilizzando un piano di costruzione magnetico.....	938
	Legare le maniglie utilizzando una linea di costruzione magnetica.....	940
	Aggiunta di una distanza tra gli oggetti del componente.....	941
	Impostazione delle proprietà degli oggetti utilizzando le variabili parametriche.....	943
	Copia delle proprietà e dei riferimenti di proprietà da un altro oggetto.....	947
	Creazione di una formula variabile.....	949
	Funzioni nelle formule delle variabili.....	951
	Operatori aritmetici.....	951
	Operatori logici e di confronto.....	951
	Funzioni di riferimento.....	952
	File ASCII come funzione di riferimento.....	954
	Funzioni matematiche.....	955
	Funzioni statistiche.....	956
	Funzioni di conversione dei tipi di dati.....	957
	Operazioni su stringhe.....	958
	Funzioni trigonometriche.....	959
	Funzione della dimensione di commercio.....	960
	Funzioni della condizione di vincolo geometrico.....	961

	Come evitare dipendenze cicliche nelle formule.....	963
7.9	Esempi di variabili parametriche e formule variabili nei componenti personalizzati.....	964
	Esempio di una formula variabile: impostazione del materiale del piatto d'estremità.....	966
	Esempio di una formula variabile: creazione di una connessione nidificata con irrigidimenti.....	967
	Esempio di una formula variabile: Creazione di nuovi oggetti componente.....	971
	Esempio di una formula variabile: sostituzione di sottocomponenti.....	972
	Esempio di una formula variabile: Modifica di un sottocomponente utilizzando un file attributi componente.....	974
	Esempio di una formula variabile: Definizione della posizione dell'irrigidimento utilizzando i piani di costruzione.....	975
	Esempio di una formula variabile: determinazione delle dimensioni e dello standard del bullone.....	978
	Esempio di una formula variabile: calcolo della distanza del gruppo di bulloni.....	979
	Esempio di una formula variabile: Calcolo del numero di righe di bulloni.....	981
	Esempio di una formula variabile: collegamento delle variabili agli attributi utente.....	983
	Esempio di una formula variabile: calcolo del numero di montanti del corrimano mediante un attributo di template.....	984
	Esempio di una formula variabile: collegamento di un foglio di calcolo Excel a un componente personalizzato.....	988
	Esempi di una formula variabile: Modificatori dei set di barre d'armatura nei componenti personalizzati.....	988
	Esempio: definire la classe e le dimensioni delle barre dei set di barre d'armatura utilizzando un modificatore proprietà.....	989
	Esempio: Creazione e modifica dei ganci delle barre d'armatura utilizzando un modificatore dettaglio estremità.....	992
7.10	Importazione ed esportazione dei componenti personalizzati.....	996
	Esportazione di un componente personalizzato.....	996
	Importazione di un componente personalizzato.....	997
7.11	Suggerimenti per l'utilizzo e la condivisione dei componenti personalizzati.....	998
	Suggerimenti per la creazione di componenti personalizzati.....	998
	Suggerimenti per la condivisione di componenti personalizzati.....	999
	Suggerimenti per l'aggiornamento dei componenti personalizzati a una nuova versione.....	1000
7.12	Personalizzazione delle finestre di dialogo dei componenti personalizzati.....	1000
	Modifica della finestra di dialogo di un componente personalizzato.....	1000
	File di input del componente personalizzato.....	1004
	Blocco o sblocco del file di input del componente personalizzato.....	1004
	Impostazioni dell'editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato..	1005
	Personalizzazione delle finestre di dialogo dei componenti personalizzati utilizzando un editor di testo.....	1006
	Aggiunta di nuove schede.....	1006
	Aggiunta di caselle di testo.....	1007
	Aggiunta di immagini.....	1008
	Modifica dell'ordine delle caselle.....	1008
	Modifica della posizione delle caselle.....	1009
	Esempio: aggiunta di un gruppo di caselle di controllo nella finestra di dialogo del componente personalizzato.....	1010
	Esempio: Personalizzazione della finestra di dialogo di un dettaglio di irrigidimento personalizzato.....	1014

	Esempio: creazione di un dettaglio di irrigidimento personalizzato con le variabili	1014
	Esempio: aggiunta di una lista con le immagini in una finestra di dialogo del componente personalizzato	1026
	Esempio: Disporre le caselle di testo e le etichette in una finestra di dialogo del componente personalizzato	1032
	Esempio: disattivazione delle opzioni non disponibili in una finestra di dialogo del componente personalizzato	1033
7.13	Impostazioni dei componenti personalizzati	1037
	Proprietà del componente personalizzato nel Wizard di componenti personalizzati	1038
	Proprietà della scheda Tipo/Note	1038
	Proprietà della scheda Posizione	1038
	Proprietà della scheda Avanzato	1040
	Proprietà di default di una finestra di dialogo del componente personalizzato	1041
	Proprietà di default di connessioni, dettagli e giunti personalizzati	1042
	Proprietà di default delle parti personalizzate	1043
	Tipi di piano	1046
	Esempi di piani di connessione	1048
	Proprietà delle variabili	1050
8	Profili parametrici predefiniti disponibili in Tekla Structures	1057
8.1	Profili I	1057
8.2	Travi I (acciaio)	1058
8.3	Profili L	1058
8.4	Profili Z	1059
8.5	Profili U	1060
8.6	Profili C	1060
8.7	Profili T	1061
8.8	Profili scatolari saldati	1061
8.9	Profili travi saldate	1061
8.10	Profili scatolari	1064
8.11	Profili WQ	1065
8.12	Sezioni rettangolari	1065
8.13	Sezioni circolari	1066
8.14	Sezioni cave rettangolari	1066
8.15	Sezioni cave circolari	1067
8.16	Profili laminati a freddo	1067
8.17	Piatti piegati	1070
8.18	Profili hat	1077
8.19	Travi I (calcestruzzo)	1078
8.20	Travi maestre (calcestruzzo)	1078
8.21	Profili T (calcestruzzo)	1079
8.22	Travi irregolari (calcestruzzo)	1081
8.23	Pannelli	1084
8.24	Sezioni trasversali variabili	1087

8.25	Altro.....	1089
9	Impostazioni di modellazione.....	1091
9.1	Impostazioni marcatura.....	1091
	Impostazioni di marcatura generali.....	1091
	Impostazioni di marcatura della saldatura.....	1093
	Impostazioni delle marche di controllo.....	1094
9.2	Impostazioni dell'armatura.....	1095
	Proprietà gruppo barre e barre d'armatura.....	1096
	Proprietà rete d'armatura.....	1099
	Proprietà delle reti d'armatura personalizzate.....	1100
	Proprietà dei set di barre d'armatura.....	1103
	Proprietà della linea guida secondaria.....	1107
	Proprietà faccia segmento.....	1109
	Proprietà delle superfici segmento.....	1110
	Proprietà del modificatore proprietà.....	1111
	Proprietà del modificatore dettaglio estremità.....	1115
	Proprietà suddivisione.....	1119
	Proprietà trefoli d'armatura.....	1122
10	Esclusione di responsabilità.....	1125

1 Introduzione ai metodi di lavoro di base di Tekla Structures

Prima di iniziare a creare modelli e disegni, familiarizzare con i metodi di lavoro di base necessari per lavorare in modo efficace sia nei modelli che nei disegni di Tekla Structures.

Si consiglia di acquisire familiarità su come

- [lavorare con le griglie \(pagina 20\)](#) e le viste
- [definire l'area di lavoro \(pagina 53\)](#) e le [coordinate \(pagina 56\)](#) che influiscono sul lavoro
- [eseguire zoom e rotazione \(pagina 89\)](#) del modello
- [creare \(pagina 223\)](#), [selezionare \(pagina 132\)](#) e [spostare \(pagina 161\)](#) gli oggetti
- posizionare gli oggetti utilizzando lo [snap \(pagina 92\)](#)
- [filtrare gli oggetti \(pagina 172\)](#) sia in modalità di modellazione che in modalità di disegno.

Vedere anche

[Creazione di parti e modifica delle proprietà delle parti \(pagina 224\)](#)

1.1 Impostazione dell'area di lavoro

Prima di avviare la modellazione, verificare che l'area di lavoro di Tekla Structures sia impostata correttamente.

1. Definire le unità e i decimali che verranno utilizzati.
2. [Modificare la griglia in base alle proprie esigenze. \(pagina 20\)](#) Creare una griglia modulare se necessario.

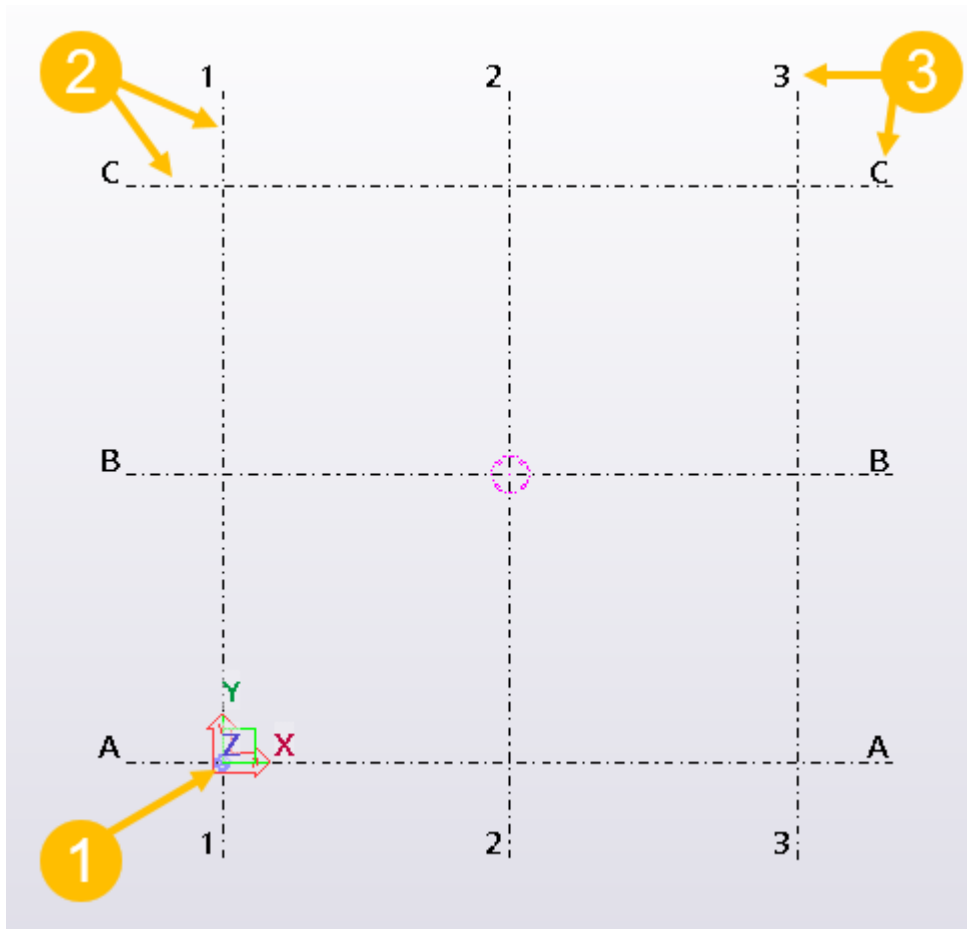
3. [Creare alcune viste \(pagina 33\)](#) per esaminare il modello da angoli ed elevazioni diverse.
4. [Ridimensionare l'area di lavoro per adattarla al progetto. \(pagina 53\)](#)
5. [Imparare a utilizzare il sistema di coordinate \(pagina 56\)](#). Se si modellano le strutture inclinate, [spostare il piano di lavoro di conseguenza. \(pagina 58\)](#)

Utilizzare le griglie nel modello

Una *griglia* rappresenta un complesso tridimensionale di piani orizzontali e verticali. La griglia è visualizzata sul piano della vista utilizzando linee tratto-punto. È possibile creare griglie rettangolari e radiali. Utilizzare le griglie come supporto per individuare gli oggetti in un modello. È possibile fare in modo che le griglie rettangolari e le *linee griglia* funzionino magneticamente affinché gli oggetti nelle linee griglia seguano il movimento della linea griglia.

- [Creazione, modifica o eliminazione di una griglia \(pagina 24\)](#)
- [Aggiunta o eliminazione di una singola linea griglia \(pagina 29\)](#)
- [Modifica di una singola linea griglia \(pagina 30\)](#)

Terminologia della griglia



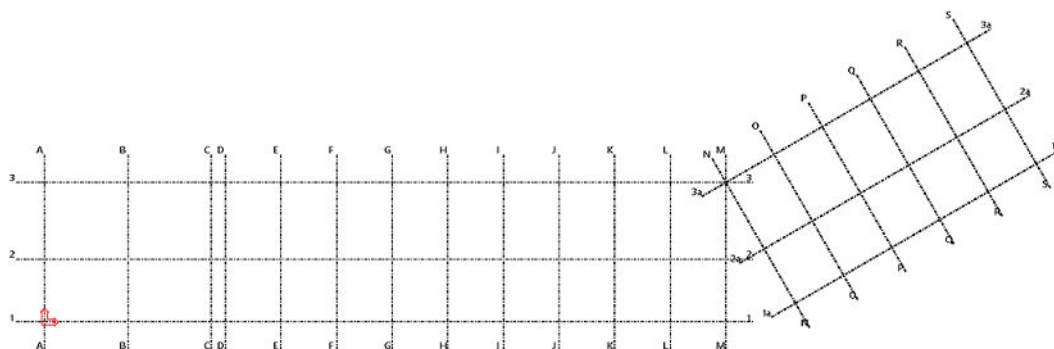
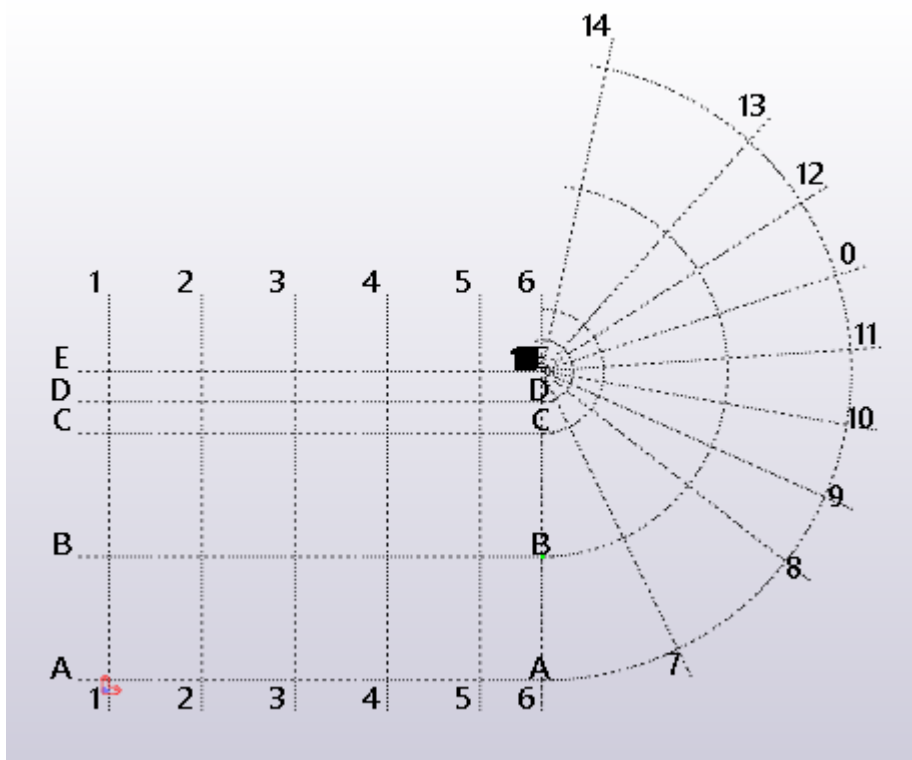
(1) L'origine della griglia è il punto in cui i punti zero di ciascun asse delle coordinate si intersecano

(2) Le estensioni di linea griglia definiscono il livello di estensione delle linee griglia in ciascuna direzione

(3) Le etichette griglia sono i nomi delle linee della griglia visualizzati nelle viste

Più griglie in un modello

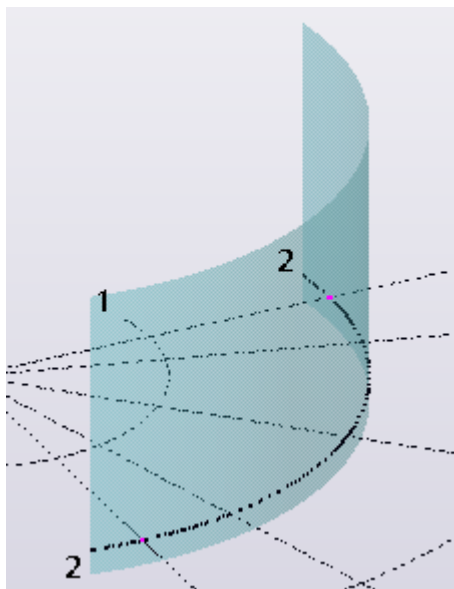
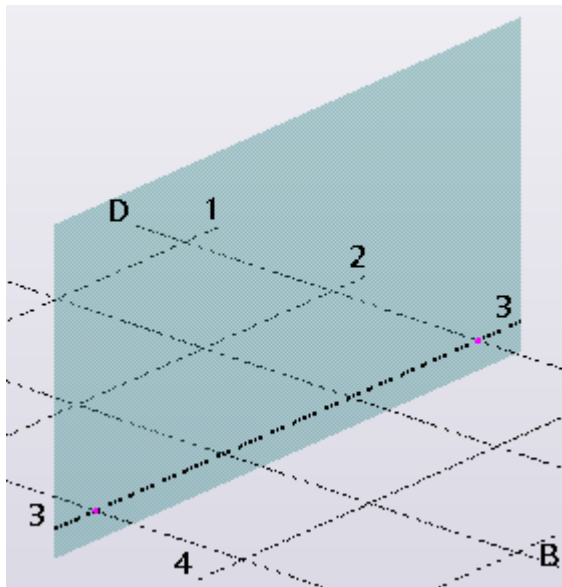
È possibile includere più griglie in un modello. È possibile creare una griglia su larga scala per l'intera struttura e griglie di dimensioni ridotte per alcune sezioni dettagliate. Creare tutte le griglie necessarie, in modo da poter posizionare facilmente gli oggetti nel modello.



Linee griglia singole

È possibile creare singole linee griglia e collegarle a una griglia esistente.

Le singole linee griglia sono dotate di [grip](#) (pagina 123). Se il  **Seleziona linea griglia** tasto di selezione è attivo e si seleziona una linea griglia, le maniglie vengono visualizzate in magenta. Se si spostano le grip per creare una griglia inclinata, è possibile eseguire questa operazione sul [piano XY](#) (pagina 33) locale della griglia.



Se non si riesce a vedere la griglia nel modello

A volte la griglia non è visibile nel modello. Le cause possibili possono essere:

- **Profondità della vista**

La profondità della vista non influisce sulla visibilità della griglia. La griglia viene visualizzata nella vista solo se uno dei piani delle griglie si interseca con il piano della vista. Per spostare il piano della vista in modo da rendere visibile la griglia, fare clic sulla vista, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Muovi** --> **Trasla**.

- **Visibilità della griglia**

La griglia può essere nascosta. È possibile gestire la visibilità della griglia nelle impostazioni **Visualizza**. Cliccare due volte sulla vista per aprire la

finestra di dialogo **Proprietà vista**. Fare clic sul **Visualizza...** pulsante per aprire la **Visualizza** finestra di dialogo e assicurarsi che la **casella di controllo Griglie** sia selezionata.

- **Area di lavoro**

La griglia può trovarsi all'esterno dell'area di lavoro e pertanto non è visibile nella vista corrente. Per ridimensionare l'area di lavoro in modo da includere le griglie, fare clic sulla vista, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Adatta area di lavoro all'intero modello**.

- **La griglia non esiste**

La griglia potrebbe essere stata eliminata o non è stata ancora creata.

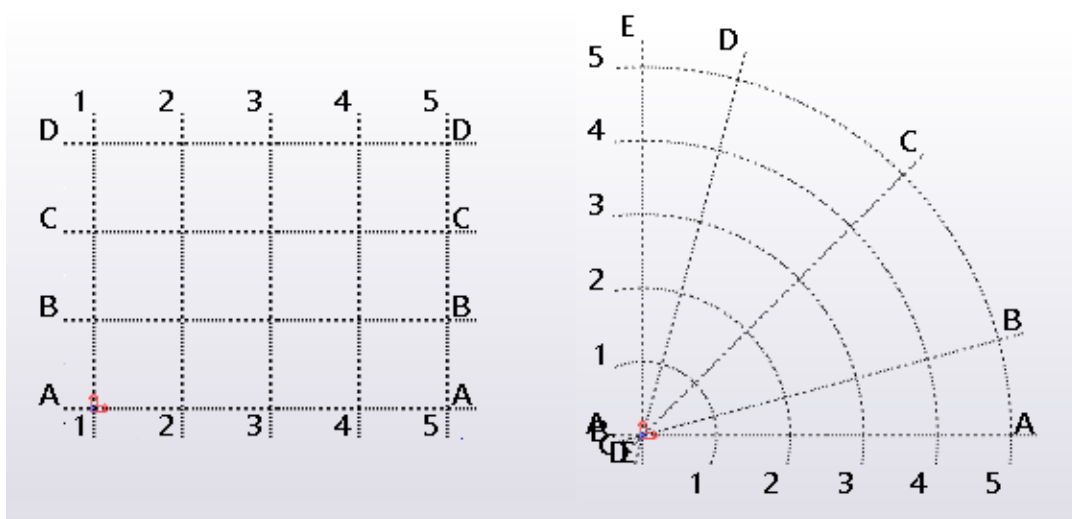
Per ulteriori informazioni, vedere [Perché la griglia non è visibile nella vista 3D?](#)

Creazione, modifica o eliminazione di una griglia

Quando si crea un nuovo modello, Tekla Structures crea automaticamente una griglia rettangolare e una vista in base alle proprietà standard salvate. Se necessario, è possibile modificare in un secondo momento le proprietà griglia oppure creare nuove griglie rettangolari e radiali. È possibile modificare una griglia esistente oppure cancellarla. Utilizzare le proprietà griglia nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le griglie.

Creazione di una griglia rettangolare o di una griglia radiale

È possibile creare griglie rettangolari e radiali e modificarne le proprietà nel pannello proprietà.



1. Scegliere se creare una griglia rettangolare o radiale.
 - Per creare una griglia rettangolare: nella scheda **Modifica** cliccare su **Griglia --> Crea griglia rettangolare**.

- Per creare una griglia radiale: nella scheda **Modifica** cliccare su **Griglia** --> **Crea griglia radiale**.

Tekla Structures mostra un'anteprima della griglia. È possibile modificare le proprietà griglia nel pannello proprietà prima di inserire la griglia. L'anteprima della griglia cambia in base alle modifiche apportate nel pannello proprietà.

2. Selezionare un punto nel modello per indicare l'origine della griglia oppure cliccare con il pulsante centrale del mouse per accettare i valori delle proprietà griglia nel pannello proprietà.
 - Se si seleziona un punto di origine nella griglia, la griglia viene creata utilizzando le proprietà nel pannello proprietà e l'origine è la posizione selezionata.
 - Se si clicca con il pulsante centrale del mouse, la griglia viene creata utilizzando le proprietà nel pannello proprietà e nell'origine definita nel pannello proprietà.

Le coordinate dell'origine vengono visualizzate nel pannello proprietà nella sezione **Origine** come valori **X, Y e Z**.

NOTA Quando si lavora con griglie di dimensioni molto grandi, la visualizzazione continua delle etichette griglia potrebbe rallentare Tekla Structures. Per nascondere le etichette della griglia quando si ingrandisce, utilizzare l'opzione avanzata XS_ADJUST_GRID_LABELS.

Creazione di una griglia radiale (metodo alternativo)

Si tratta di un metodo alternativo per creare una griglia radiale. È possibile creare una griglia radiale utilizzando il componente denominato **Griglia radiale**. Le linee griglia curve create dal componente **Griglia radiale** non sono realmente curve ma diritte.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Iniziare a digitare `griglia radiale` nella casella di ricerca.
3. Cliccare due volte su **Griglia radiale** per aprire la finestra di dialogo delle proprietà.
4. Modificare le proprietà della griglia.

Nelle proprietà delle coordinate

- **X** definisce la posizione delle linee griglia curve e la distanza tra le linee griglia.

Il primo valore rappresenta il raggio della linea griglia curva più interna.

- **Y (gradi)** definisce la posizione delle linee griglia diritte e la distanza tra le linee griglia in gradi.

Il primo valore definisce la modalità di rotazione della griglia. La griglia viene ruotata in senso orario dall'asse x nel piano di lavoro corrente.

5. Cliccare su **OK**.
6. Selezionare un punto per indicare l'origine della griglia.
La griglia viene creata automaticamente.

Modifica di una griglia

Cliccare due volte su una griglia esistente per modificarla.

1. Verificare che il  **Seleziona griglia** tasto di selezione sia attivo.
L'opzione **Seleziona griglia** si trova sulla barra degli strumenti **Selezione**. Di default, la barra degli strumenti si trova nella parte inferiore della schermata.
2. Cliccare due volte su una linea griglia.
In base al tipo di griglia, le proprietà **Griglia rettangolare** o **Griglia radiale** vengono aperte nel pannello proprietà.
3. Modificare le proprietà griglia.
4. Cliccare su **Modifica** per applicare le modifiche.

Eliminazione di una griglia

Quando si elimina un'intera griglia, verificare di non avere selezionato altri oggetti. In caso contrario, Tekla Structures elimina solo gli oggetti, non la griglia.

1. Verificare che **solo** il  **Seleziona griglia** tasto di selezione sia attivo.
L'opzione **Seleziona griglia** si trova sulla barra degli strumenti **Selezione**. Di default, la barra degli strumenti si trova nella parte inferiore della schermata.
2. Selezionare la griglia.
3. Premere **Cancella**.
4. Confermare che si desidera eliminare la griglia.

Proprietà griglia

Utilizzare le proprietà **Griglia rettangolare** o **Griglia radiale** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una griglia. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla griglia. L'estensione del nome di un file delle proprietà griglia rettangolare è *.grd. L'estensione del nome di un file delle proprietà griglia radiale è *.rgrd.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Coordinate	Nelle proprietà Griglia rettangolare: Coordinate della griglia nelle direzioni x, y e z. X: linee griglia verticali al piano di lavoro Y: linee griglia orizzontali al piano di lavoro Z: elevazioni nella struttura È possibile immettere un massimo di 1024 caratteri. Utilizzare uno zero all'inizio per rappresentare una griglia sulla coordinata 0,0 e spazi come separatori per le coordinate. Le coordinate x e y sono relative, ovvero gli elementi di X e Y sono sempre relativi all'elemento precedente. Le coordinate Z sono assolute, pertanto gli elementi di z sono distanze assolute dall'origine del piano di lavoro. È possibile definire le coordinate singolarmente, oppure è possibile definire più linee griglia con uguale spaziatura. Entrambi i seguenti elementi delle coordinate consentono di creare tre linee griglia con spaziatura di 4000: 0 4000 4000 0 2*4000
	Nelle proprietà Griglia radiale: Valori radiali e angolari delle linee griglia. Elevazioni è il valore della griglia nella direzione z. Radiale: linee griglia curve. Se si immette solo un valore per il raggio, deve essere > 0. Angolare: linee griglia diritte. È possibile immettere i valori degli angoli negativi, se necessario. Elevazioni: elevazioni nella struttura Utilizzare uno zero all'inizio per rappresentare una griglia sulla coordinata 0,0 e spazi come separatori per le coordinate. Le coordinate Radiale e Angolare sono relative, ovvero gli elementi sono sempre relativi all'elemento precedente. Le coordinate Elevazioni sono assolute, pertanto gli elementi sono distanze assolute dall'origine del piano di lavoro.

Impostazione	Descrizione
	È possibile definire le coordinate singolarmente, oppure è possibile definire più linee griglia con uguale spaziatura. Entrambi i seguenti elementi delle coordinate consentono di creare tre linee griglia con spaziatura di 4000: 0 4000 4000 0 2*4000
Etichette	Nelle proprietà Griglia rettangolare: Nomi delle linee griglia visualizzati nelle viste. I nomi nella casella X sono associati alle linee griglia parallele all'asse y e viceversa. La casella Z è per i nomi dei livelli paralleli al piano di lavoro. Se necessario, è possibile lasciare le caselle etichette vuote.
	Nelle proprietà Griglia radiale: Nomi delle linee griglia visualizzati nelle viste. I nomi nella casella Radiale sono associati alle linee griglia curve. I nomi nella casella Angolare sono associati alle linee griglia diritte. La casella Elevazioni è per i nomi dei livelli paralleli al piano di lavoro. Se necessario, è possibile lasciare le caselle etichette vuote.
Estensioni linea	Nelle proprietà Griglia rettangolare: Definisce il livello di estensione delle linee griglia nelle direzioni Sinistra/Sotto e Destra/Sopra.
	Nelle proprietà Griglia radiale: Definire la distanza di estensione delle linee griglia nelle direzioni Inizio e Fine.
Origine	Coordinate dell'origine griglia nelle direzioni x, y e z. Questi valori costituiscono un offset dalla griglia partendo dall'origine del piano di lavoro e non dall'origine del modello globale.
Piano griglia magnetico	Nelle proprietà Griglia rettangolare: Selezionare se gli oggetti sono associati alle linee griglia (pagina 30). Se si associano gli oggetti alle linee griglia, gli oggetti seguono se si sposta la linea griglia.

Impostazione	Descrizione
Colore griglia	Utilizzare la selezione colori per selezionare il colore della griglia.
Dimensione carattere e colore etichetta	Definisce le dimensioni del carattere dell'etichetta. Utilizzare la selezione colori per selezionare il colore dell'etichetta.
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (UDA) della griglia. Questi possono essere utilizzati per personalizzare le etichette griglia del disegno.

Aggiunta o eliminazione di una singola linea griglia

È possibile aggiungere nuove linee griglia tra le linee griglia esistenti o tra due punti selezionati liberamente definiti nel modello.

Aggiunta di una linea griglia tra le linee griglia esistenti

È possibile aggiungere nuove linee griglia tra le linee griglia esistenti.

1. Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
2. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona griglia** sia attivo.
I tasti **Modifica diretta** e **Seleziona griglia** si trovano sulla barra degli strumenti **Selezione**. Di default, la barra degli strumenti si trova nella parte inferiore della schermata.
3. Selezionare una griglia esistente alla quale collegare la linea griglia.
4. Cliccare sul simbolo  tra due linee griglia esistenti o all'esterno della griglia.
Tekla Structures crea la linea griglia e le assegna un'etichetta utilizzando le etichette delle linee griglia adiacenti. Ad esempio, a una nuova linea griglia tra le linee griglia 1 e 2 viene assegnata l'etichetta 12*.

Aggiunta di una linea griglia tra due punti

È possibile aggiungere nuove linee griglia tra due punti selezionati.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Griglia** --> **Aggiungi linea griglia**.
2. Selezionare una griglia esistente alla quale collegare la linea griglia.
3. Selezionare il punto iniziale della linea griglia.
4. Selezionare il punto finale della linea griglia.
Tekla Structures crea la linea griglia.

Eliminazione di una linea griglia



1. Verificare che il tasto **Modifica diretta** sia attivo.

L'opzione **Modifica diretta** si trova sulla barra degli strumenti **Selezione**. Di default, la barra degli strumenti si trova nella parte inferiore della schermata.

2. Selezionare la griglia.
3. Selezionare la linea griglia da eliminare.
4. Premere **Cancella**.

In alternativa, è possibile cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Cancella** dal menu di scelta rapida.

Eliminazione di una linea griglia (metodo alternativo)

Quando si elimina una linea griglia, verificare di non avere selezionato altri oggetti. In caso contrario, Tekla Structures elimina solo gli oggetti, non la linea griglia.



1. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona linea griglia** sia attivo.

L'opzione **Seleziona linea griglia** si trova sulla barra degli strumenti **Selezione**. Di default, la barra degli strumenti si trova nella parte inferiore della schermata.

2. Selezionare la linea griglia da eliminare.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Cancella** dal menu di scelta rapida.
4. Confermare che si desidera eliminare la linea griglia.

Modifica di una singola linea griglia

È possibile modificare le proprietà delle singole linee griglia. È inoltre possibile spostare le linee griglia o modificarne le etichette.

Modifica delle proprietà delle linee griglia

È possibile modificare le proprietà di una singola linea griglia nel pannello proprietà.



1. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona linea griglia** sia attivo.

Il tasto **Seleziona linea griglia** si trova sulla barra degli strumenti **Selezione**, che di default è nella parte inferiore dello schermo.

2. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla linea griglia per aprire le proprietà **Linea griglia**.
3. Modificare le proprietà, se necessario.

4. Cliccare su **Modifica** per applicare le modifiche.

Spostamento di una linea griglia

Utilizzare la modifica diretta per spostare le singole linee griglia.

1. Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
2. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona griglia** sia attivo.
I tasti **Modifica diretta** e **Seleziona griglia** si trovano sulla barra degli strumenti **Selezione**, che di default è nella parte inferiore dello schermo.
3. Selezionare la griglia.
4. Selezionare la linea griglia da spostare.
5. Trascinare la linea griglia in una nuova posizione.
È inoltre possibile utilizzare la tastiera immettere una posizione numerica.
Utilizzare la tastiera numerica per iniziare con il segno negativo (-). Per immettere una coordinata assoluta, immettere prima \$, quindi il valore.
Premere **Invio** per confermare.

Modifica di un'etichetta della linea griglia

Utilizzare la barra degli strumenti contestuale per modificare l'etichetta di una singola linea griglia.

1. Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
2. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona linea griglia** sia attivo.
I tasti **Modifica diretta** e **Seleziona griglia** si trovano sulla barra degli strumenti **Selezione**, che di default è nella parte inferiore dello schermo.
3. Selezionare una linea griglia.
4. Nella barra degli strumenti contestuale immettere una nuova etichetta.



Estensione, accorciamento o inclinazione di una linea griglia

Utilizzare la modifica diretta per allungare, accorciare o inclinare le singole linee griglia nelle griglie rettangolari.

Questo funziona solo per le singole linee griglia aggiunte nelle griglie rettangolari utilizzando il comando **Aggiungi linea griglia**.

1. Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
2. Verificare che il  **Seleziona griglia** tasto di selezione sia attivo.
Il tasto **Modifica diretta** e **Seleziona griglia** si trovano sulla barra degli strumenti **Selezione**, che di default è nella parte inferiore dello schermo.
3. Selezionare la griglia rettangolare.
4. Selezionare la linea griglia.
5. Trascinare una grip delle linee griglia  in una nuova posizione.

Disattivazione allungamento linea griglia

Se si sposta una qualsiasi delle linee griglia più esterne nelle griglie rettangolari utilizzando le relative grip, di default Tekla Structures estende o riduce le linee griglia trasversali perpendicolari di conseguenza. È possibile disattivare temporaneamente questa funzione.

1. Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
2. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona griglia** sia attivo.
Il tasto **Modifica diretta** e **Seleziona griglia** si trovano sulla barra degli strumenti **Selezione**, che di default è nella parte inferiore dello schermo.
3. Selezionare la linea griglia.
4. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare sul pulsante  **Disattivazione allungamento linea griglia**.

Proprietà linea griglia

Utilizzare le proprietà **Linea griglia** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una singola linea griglia. Per aprire le proprietà, cliccare due volte su una singola linea griglia. L'estensione del nome di un file delle proprietà linea griglia è `.grdp`.

Le unità dipendono dalle impostazioni nel **menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali**.

Impostazione	Descrizione
Etichetta	Nome della linea griglia.
Profondità della vista piana	Altezza della linea griglia perpendicolare al piano vista.
Estensione linea Sinistra/Sotto	Definisce il livello di estensione delle linee griglia nelle direzioni Sinistra/Sotto e Destra/Sopra .
Estensione linea Destra/Sopra	
Magnetico	Scegliere se gli oggetti sono associati alle linee griglia diritte. Se si associano gli oggetti alle linee griglia, gli oggetti seguono se si sposta la linea griglia.
Visibile nei disegni	Scegliere se le linee griglia vengono rese visibili nei disegni.
Quotatura automatica delle linee griglia	Scegliere se le singole linee griglia vengono utilizzate nella quotatura della griglia.
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (UDA) della linea griglia.

Utilizzo delle viste

La *vista* è una rappresentazione di un modello da una posizione specifica. Ciascuna vista è rappresentata nella relativa finestra in Tekla Structures. La selezione di una parte in una vista evidenzia la parte in tutte le viste aperte.

- [Creazione di viste del modello \(pagina 35\)](#)
- [Apertura, salvataggio, modifica o eliminazione di una vista \(pagina 47\)](#)
- [Passaggio da una vista all'altra \(pagina 49\)](#)
- [Proprietà vista \(pagina 51\)](#)

Piano vista

Ciascuna vista dispone di un piano della vista sul quale sono visibili le griglie e i punti sono rappresentati come croci blu. I punti che non si trovano sul piano della vista sono rossi. [La profondità vista \(pagina 51\)](#) viene definita a partire dal piano vista.

È possibile spostare il piano della vista come qualsiasi altro oggetto. Quando si sposta, Tekla Structures utilizza soltanto il vettore perpendicolare al piano vista. Per spostare il piano vista, cliccare sulla vista, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Muovi --> Trasla**.

Viste principali

Le viste principali sono quelle parallele ai piani di base globali (xy, xz e zy). Nelle viste principali due assi definiscono sempre la vista piana e sono visualizzati nel nome del piano. Il terzo asse è perpendicolare al piano della vista. Non viene visualizzato nel nome del piano. Nella vista del piano principale, il modello è mostrato dalla direzione del terzo asse.

Quando si [creano \(pagina 35\)](#) le viste principali, è necessario definire la distanza della vista piana (la coordinata della vista piana) dall'origine globale nella direzione del terzo asse.

Esempi di viste principali:

Piano	Vista 3D	Vista piana
XY		
XZ		
ZY		

Altre viste

Per altri tipi di viste, definire la vista piana e la coordinata selezionando i punti, oppure i punti sono definiti automaticamente, in base al metodo di creazione.

È consigliabile eseguire la modellazione in una vista 3D o piana?

Le viste possono essere 3D o piane. Le viste 3D, piane e anche di elevazione forniscono differenti tipi di informazioni, utili per attività diverse.

Una tecnica comune è aprire più viste:

- Una vista 3D per visualizzare una versione reale del modello
- Una vista piana, in cui è possibile aggiungere e collegare le parti
- Una vista di elevazione per controllare il livello

Se si lavora con più schermi, massimizzare l'area di lavoro collocando le diverse viste su schermi diversi.

È possibile [alternare facilmente la vista 3D e la vista piana \(pagina 33\)](#) utilizzando lo shortcut da tastiera **Ctrl+P**.

Creazione di viste del modello

È possibile creare le viste del modello in diversi modi in Tekla Structures.

Ad esempio, è possibile creare viste

- [dell'intero modello \(vista 3D\) \(pagina 35\)](#)
- [delle parti selezionate \(pagina 41\)](#)
- [dei componenti selezionati \(pagina 42\)](#)
- [lungo le linee griglia \(viste assi\) \(pagina 37\)](#)
- [sulla superficie di un oggetto \(pagina 43\)](#)

Ciascuna vista dispone di proprietà che ne definiscono l'aspetto. È possibile modificare l'aspetto di una vista dopo averla creata. Per [visualizzare e modificare le proprietà di ciascuna vista \(pagina 51\)](#), cliccare due volte in qualsiasi punto sullo sfondo del modello per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.

Se si creano viste lungo le linee griglia, è possibile [visualizzare e modificare le proprietà \(pagina 52\)](#) utilizzando la finestra di dialogo **Creazione di viste lungo le linee griglia**.

Se è necessario riaprire le viste per uso futuro, è possibile [denominarle e salvarle \(pagina 47\)](#). Tekla Structures salva solo le viste denominate quando si chiude il modello.

Creazione di una vista principale del modello

È possibile creare una vista principale lungo due assi di coordinate. Utilizzare questa vista per la visualizzazione generale del modello.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Vista principale**.
2. Selezionare una vista piana dalla lista **Piano**.
Il piano della vista viene definito da due assi.

3. Nella casella **Coordinata** immettere il livello della vista.

Questo valore definisce la distanza del piano vista dall'origine globale, perpendicolare al piano vista.

4. Cliccare su **Crea**.

Se non è possibile visualizzare il modello dopo aver creato una vista principale, verificare che non vi siano [oggetti \(pagina 780\)](#) nel modello molto distanti. Gli oggetti distanti possono rendere l'area di lavoro così grande che il modello iniziale si trova in un angolo e non è visibile.

Per trovare gli oggetti distanti, nel menu **File** cliccare su **Controlla e ripara** --> **Trova oggetti distanti**. Selezionare un oggetto nella lista, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare un comando. Ad esempio, è possibile ottenere informazioni sull'oggetto oppure eliminarlo.

Ripetere questa operazione più volte fino a quando non vengono più rilevati oggetti distanti nel modello.

Creazione di una vista utilizzando due punti

È possibile creare una vista con due punti selezionati: l'origine e un punto nella direzione dell'asse x.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Usando due punti**.
2. Selezionare un punto per indicare l'origine della vista piana.
3. Selezionare un secondo punto per indicare la direzione dell'asse x.

L'asse y è perpendicolare alla vista piana sulla quale è stato selezionato il secondo punto.

Creazione di una vista utilizzando tre punti

È possibile creare una vista con tre punti selezionati: l'origine, un punto nella direzione dell'asse x e il terzo punto nella direzione dell'asse y.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Usando tre punti**.
2. Selezionare un punto per indicare l'origine della vista piana.
3. Selezionare un secondo punto per indicare la direzione dell'asse x.
4. Selezionare un terzo punto per indicare la direzione dell'asse y.

Creazione di una vista del piano di lavoro

È possibile creare una vista del piano di lavoro utilizzando le proprietà della vista correnti.



- Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Sul piano di lavoro.**

Crea viste griglia

È possibile creare viste lungo le linee griglia selezionate.

Prima di iniziare, creare una vista che contenga una griglia e verificare le proprietà della griglia. Con la griglia radiale è possibile creare viste griglia solo sulle linee griglia diritte, non sulle linee griglia incurvate.

Se le proprietà griglia sono in qualche modo errate, Tekla Structures potrebbe tagliare le viste alle elevazioni errate oppure le viste potrebbero venire denominate in modo errato. Se si modificano le etichette griglia, l'elevazione o le griglie in un secondo momento, le viste non verranno rinominate automaticamente.

1. Selezionare la griglia.



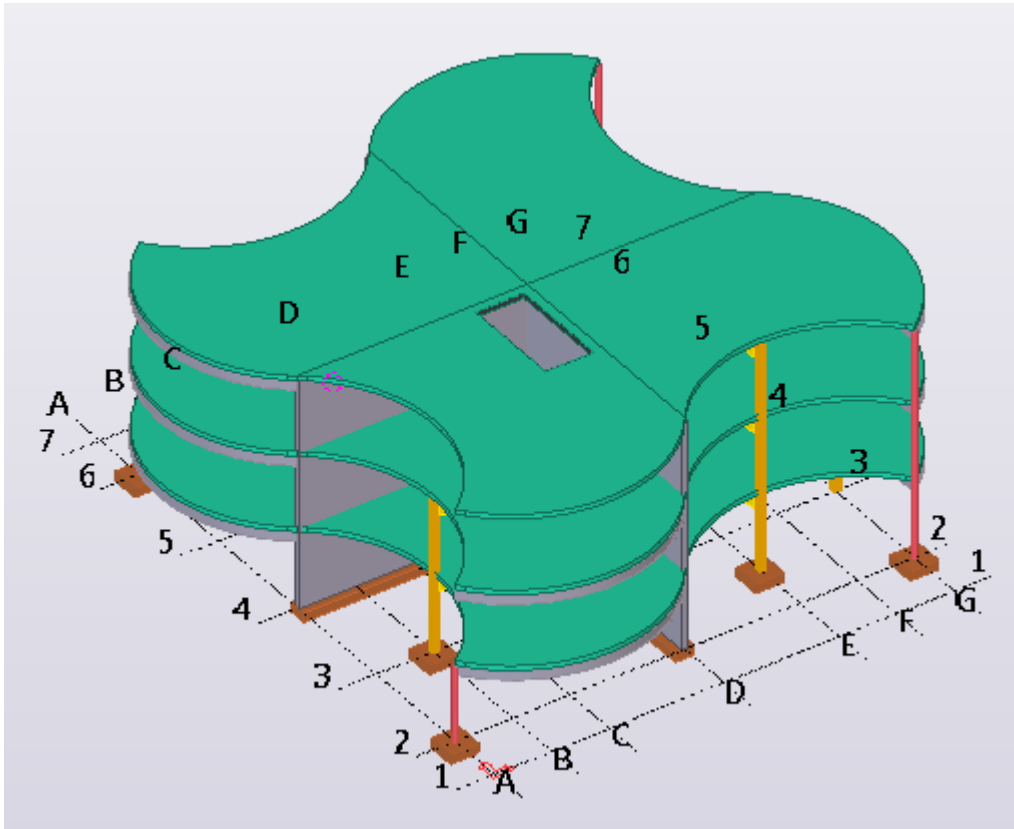
2. Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Lungo le linee griglia.**
3. Modificare le proprietà vista della griglia, se necessario.
 - a. Nella lista **Numero di viste** selezionare il numero di viste da creare.
 - b. Nella casella **Prefisso nel nome vista** immettere un prefisso.
 - c. Nella lista **Proprietà vista** definire le proprietà vista (applicare o salvare) da utilizzare.
4. Cliccare su **Crea.**

Si apre la finestra di dialogo **Viste.**
5. Cliccare sui pulsanti freccia per spostare le viste dalla lista **Viste con nome** alla lista **Viste visibili.**

Le viste non saranno visibili finché non si spostano nella lista **Viste visibili.**

Esempio

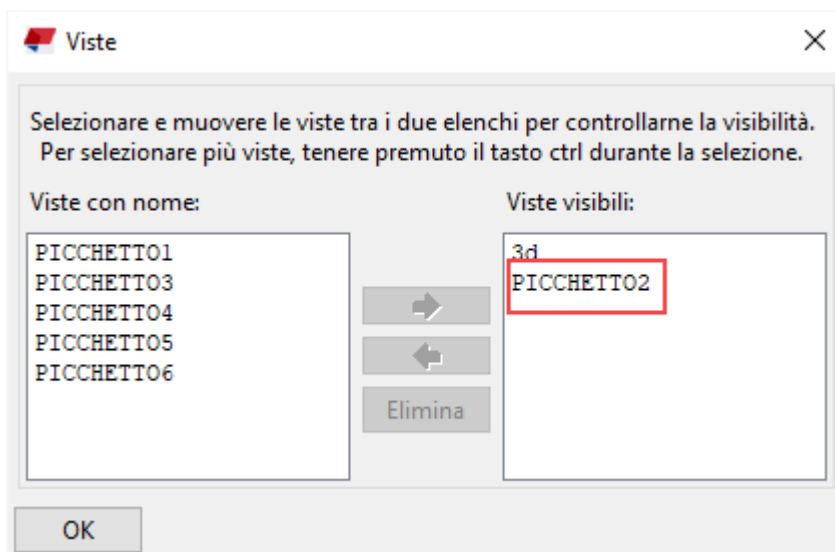
In questo esempio viene mostrato come creare le viste verticali delle linee griglia 1-7 sul seguente modello:



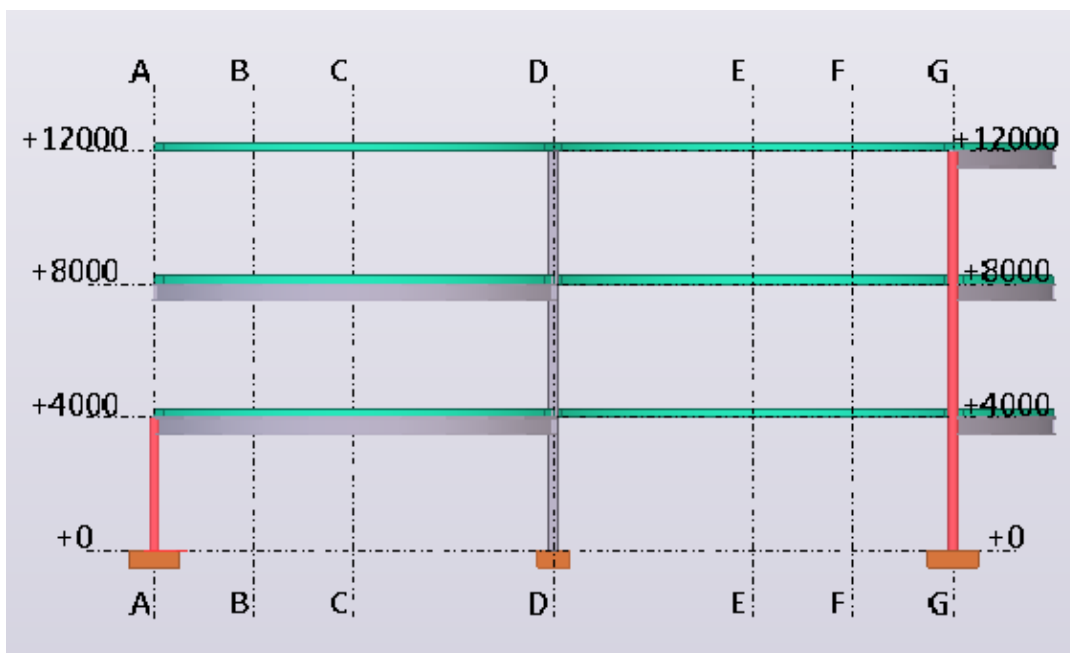
Creazione di viste lungo le linee griglia Nella finestra di dialogo selezionare **Tutto** per il piano della vista XZ e **No** per i piani della vista XY e ZY. Utilizzare le impostazioni di default per il prefisso del nome vista e le proprietà della vista.

Griglia rettangolare				
Piano vista	Numero di viste	Prefisso nel nome vista	Proprietà vista	
XY	No	PIANTA	Vista_piana	Visualizza...
ZY	No	FILO	Vista_piana	Visualizza...
XZ	Tutto	PICCHETTO	Vista_piana	Visualizza...

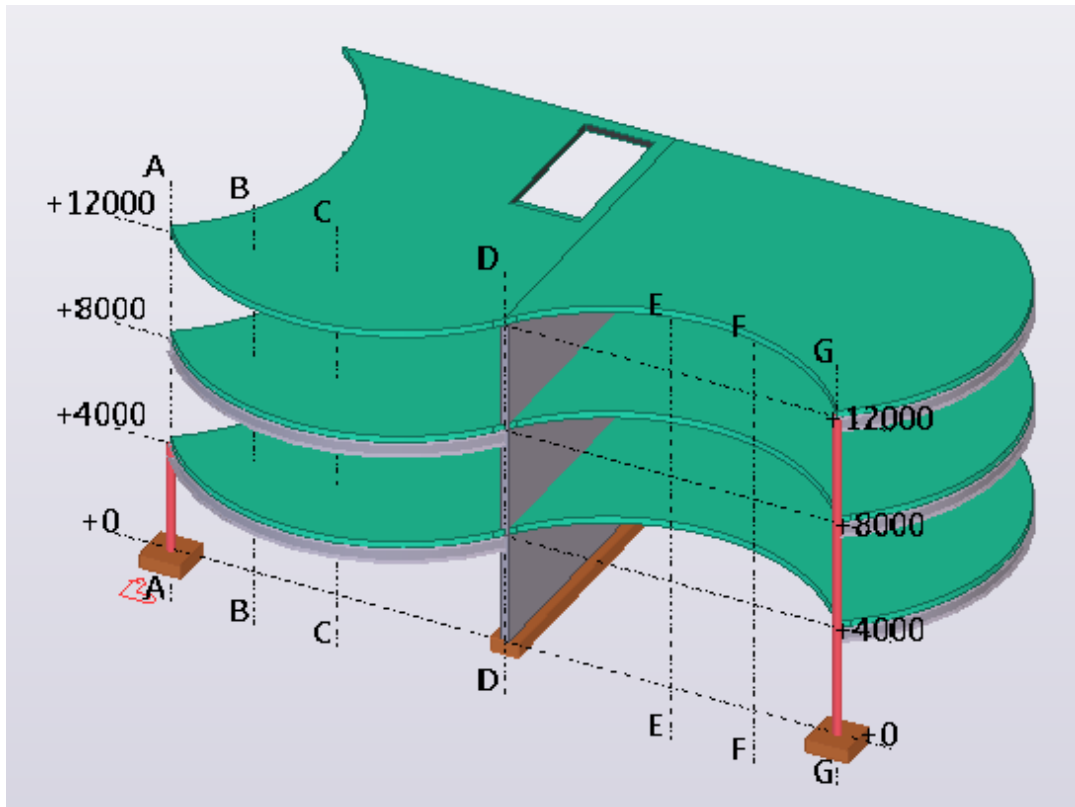
Dopo avere creato le viste griglia, spostare la vista denominata **Griglia 2** nella lista **Viste visibili**:



La vista della griglia viene visualizzata come vista piana in una nuova finestra:



Ruotare la vista per visualizzarla in 3D:



Crea viste su piani edificio selezionati

È possibile creare viste del modello dei piani dell'edificio selezionati nel **Gerarchia della struttura** pannello laterale o nel modello.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Su piani edificio selezionati**.
2. Selezionare i piani dell'edificio nel pannello laterale **Gerarchia della struttura** o nel modello.
3. Nella finestra di dialogo **Crea viste su piani edificio selezionati** definire il nome della vista e selezionare le proprietà della vista.
4. Selezionare se la vista viene creata in corrispondenza dell'offset del piano edificio.
5. Cliccare su **Crea**.

Le viste create sono elencate in **Elenco viste**. Sulla ribbon selezionare la scheda **Vista** e cliccare su **Elenco viste**.

Creazione di una vista su un piano

È possibile creare una vista sul piano di lavoro o su quasi tutti i piani di una parte esistente.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Sul piano**.
Quando si passa il cursore del mouse sugli oggetti del modello, Tekla Structures evidenzia in azzurro i piani disponibili.
2. Selezionare il piano desiderato.

SUGGERIMENTO In alternativa, per creare una vista sul piano anteriore, superiore, posteriore o inferiore di una parte, è inoltre possibile utilizzare i seguenti comandi disponibili nella scheda **Vista**:

- **Sul piano anteriore della parte**
- **Sul piano superiore della parte**
- **Sul piano posteriore della parte**
- **Sul piano inferiore della parte**

Per utilizzare questi comandi, selezionare prima un comando, quindi la parte.

Creazione di una vista 3D di una parte

Quando è necessario visualizzare in modo chiaro una parte specifica, creare una vista 3D della parte. La parte è posizionata al centro della vista.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Vista 3D della parte**.
2. Selezionare la parte.

Tekla Structures crea la vista utilizzando le proprietà definite nel file delle proprietà `part_basic_view`. L'asse y della vista piana è l'asse z globale del modello. L'asse x è la proiezione dell'asse x locale della parte sul piano x-y globale.

Tekla Structures adatta l'area di lavoro per includere la parte selezionata.

Affinché Tekla Structures ruoti la vista una volta ogni volta che si crea una nuova vista 3D, selezionare l'impostazione Rotazione automatica vista principale nel menu **File**.

Crea viste di default della parte

È possibile creare quattro viste di una parte: vista frontale, superiore, finale e 3D. Tekla Structures crea queste viste contemporaneamente con lo stesso comando. Le viste anteriore, superiore e d'estremità sono di default viste piane.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Viste di default della parte.**

2. Selezionare la parte.

Tekla Structures crea quattro viste di default contemporaneamente utilizzando le proprietà definite nei file delle proprietà `part_front_view`, `part_top_view`, `part_end_view` e `part_persp_view`.

Creazione di una vista della parte indeformata

È possibile creare una vista che mostra una parte deformata nella forma indeformata. Questa operazione funziona solo per travi e colonne.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Vista della parte non deformata.**

2. Selezionare la parte.

Ad esempio, selezionare una trave deformata. Tekla Structures visualizza la trave in una vista separata nella forma indeformata.

Creazione di una vista 3D di un componente

Quando è necessario visualizzare un componente specifico in modo chiaro, creare una vista 3D del componente. Il componente è posizionato al centro della vista.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Vista 3D del componente.**

2. Selezionare il componente.

Tekla Structures crea la vista utilizzando le proprietà definite nel file delle proprietà `component_basic_view`. L'asse y della vista piana è l'asse z globale del modello. L'asse x è la proiezione dell'asse x locale della prima parte secondaria sul piano xy globale. La profondità dell'area di lavoro è 1 m in tutte le direzioni.

Il componente selezionato definisce automaticamente l'area di lavoro.

Affinché Tekla Structures ruoti la vista una volta ogni volta che si crea una nuova vista 3D, selezionare l'impostazione Rotazione automatica vista principale nel menu **File**.

Crea viste di default del componente

È possibile creare quattro viste di un componente: vista frontale, superiore, finale e 3D. Tekla Structures crea queste viste contemporaneamente con lo

stesso comando. Le viste anteriore, superiore e d'estremità sono di default viste piane.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Nuova vista --> Viste di default del componente**.
2. Selezionare il componente.

Tekla Structures crea quattro viste di default contemporaneamente utilizzando le proprietà definite nei file delle proprietà `component_front_view`, `component_top_view`, `component_end_view` e `component_persp_view`.

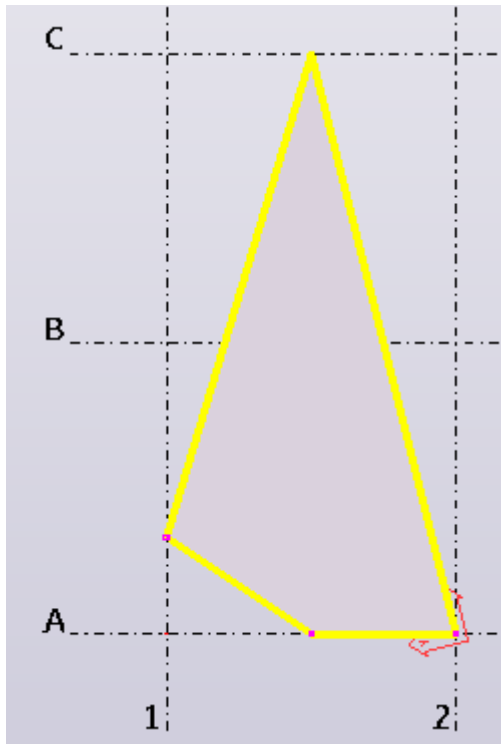
Creazione di una vista di superficie

Utilizzare la macro **Create surface view** per creare una vista di superficie allineata automaticamente. Ciò può risultare utile durante la modellazione di gruppi di bulloni, piatti di irrigidimento e fori in geometrie complesse.

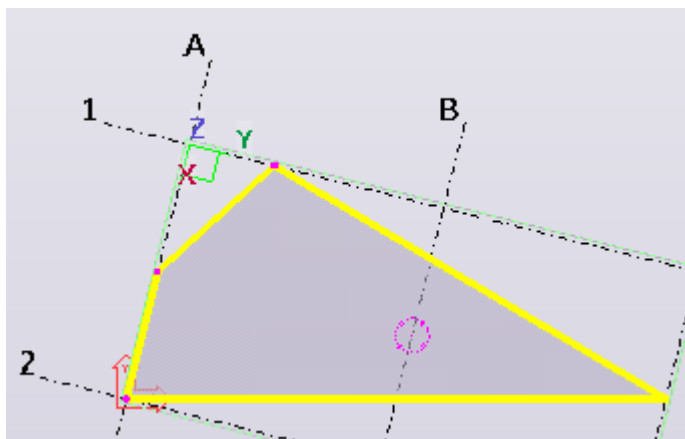
Per poter selezionare la superficie di una parte, assicurarsi di utilizzare una vista del modello che mostri le facce delle parti. Nella scheda **Vista**, cliccare su **Rendering** e selezionare l'opzione **Parti in scala di grigi** o **Parti renderizzate**.



1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti** del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cliccare sulla freccia accanto ad **Applicazioni** per aprire la lista delle applicazioni.
3. Cliccare due volte su **Create surface view** per avviare la macro.
4. Selezionare la superficie della parte.



Tekla Structures crea una nuova vista temporanea e sposta il piano di lavoro in genere lungo il bordo più lungo della faccia della parte. È possibile modellare la vista di superficie mentre le operazioni di modellazione vengono applicate alla vista 3D originale.



5. Premere **Esc** per interrompere la macro.
6. Per riportare il piano di lavoro al punto di origine:
 - a. Ripetere i passaggi 1-2 per aprire la lista **Applicazioni**.
 - b. Cliccare due volte sulla macro **Work plane global**.

Il piano di lavoro ritorna all'origine e viene allineato ai piani globali x, y e z del modello.

Creazione di una vista di superficie lungo il bordo selezionato

Utilizzare la macro **Create surface view wEdge** per creare una vista di superficie e allineare il piano di lavoro lungo il bordo selezionato. Ciò può risultare utile durante la modellazione di gruppi di bulloni, piatti di irrigidimento e fori in geometrie complesse.

Per poter selezionare la superficie di una parte, assicurarsi di utilizzare una vista del modello che mostri le facce delle parti. Nella scheda **Vista**, cliccare su **Rendering** e selezionare l'opzione **Parti in scala di grigi** o **Parti renderizzate**.

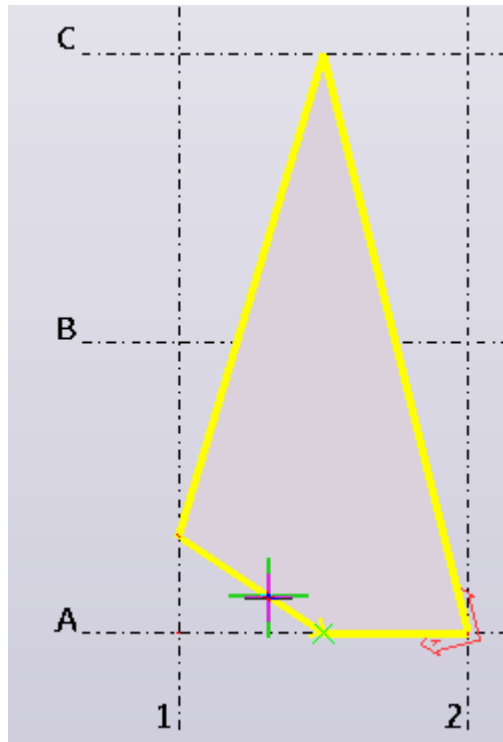
1. Verificare che il  **Snap a punti / linee geometriche** [tasto di snap \(pagina 93\)](#) sia attivo.

Ciò consente di effettuare una selezione lungo il bordo per definire la direzione.

2. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
3. Cliccare sulla freccia accanto ad **Applicazioni** per aprire la lista delle applicazioni.
4. Cliccare due volte su **Create surface view wEdge** per avviare la macro.
5. Selezionare la superficie della parte.

Quando si passa il puntatore del mouse sui bordi della parte, un simbolo giallo a forma di freccia viene visualizzato per indicare i possibili bordi ai quali è possibile allineare la vista. La punta della freccia rappresenta la direzione positiva dell'asse x. La vista verrà ruotata verso questa direzione

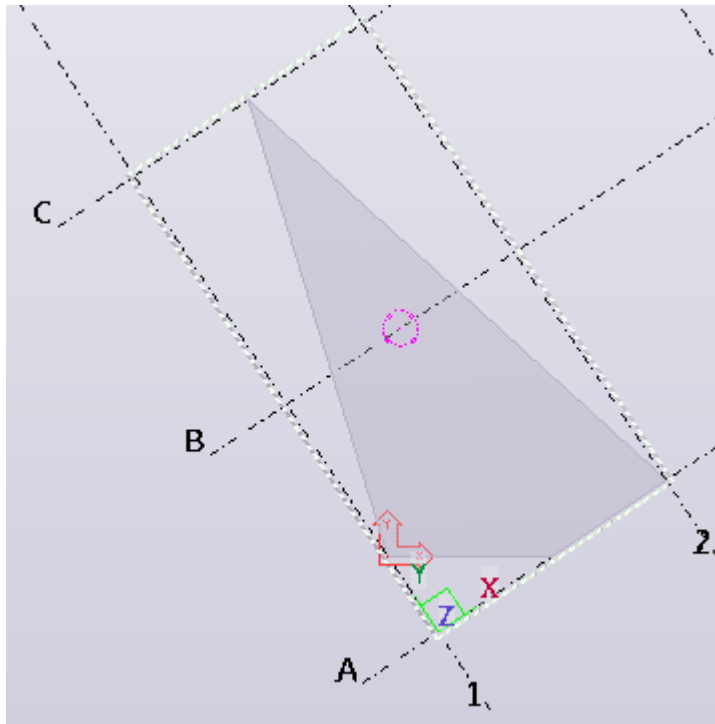
per formare il bordo orizzontale piano della vista. L'origine della vista e del piano di lavoro coinciderà con l'inizio della linea di snap della freccia.



6. Selezionare il bordo desiderato.

Tekla Structures crea una nuova vista temporanea e il bordo selezionato forma l'asse x della vista. È possibile modellare la vista di superficie

mentre le operazioni di modellazione vengono applicate alla vista 3D originale.



7. Premere **Esc** per interrompere la macro.
8. Per riportare il piano di lavoro al punto di origine:
 - a. Ripetere i passaggi 2-3 per aprire la lista **Applicazioni**.
 - b. Cliccare due volte sulla macro **Work plane global**.

Il piano di lavoro ritorna all'origine e viene allineato ai piani globali x, y e z del modello.

Apertura, salvataggio, modifica o eliminazione di una vista

Quando si creano le viste, è possibile avere fino a nove viste sullo schermo contemporaneamente. Se le viste sono necessarie per un uso successivo, è possibile denominarle e salvarle. È possibile modificare le proprietà di una vista esistente utilizzando la finestra di dialogo **Proprietà vista**.

Apertura di una vista

È possibile visualizzare fino a nove viste contemporaneamente sullo schermo. Se non è possibile aprire una vista, verificare quante viste sono state già aperte; può prima essere necessario chiuderne alcune.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Elenco viste** per aprire la finestra di dialogo **Viste**.

Tekla Structures elenca tutte le viste con nome invisibili a sinistra e tutte le viste visibili a destra.

2. Selezionare una vista dalla lista **Viste con nome** e cliccare sulla freccia destra per spostarla nella lista **Viste visibili**.

È inoltre possibile cliccare due volte su una vista per aprirla. Se la vista non viene visualizzata, verificare quante viste sono già state aperte.

3. Per aprire più viste, utilizzare i tasti **Maiusc** e **Ctrl** quando si selezionano le viste dalla lista.

Salvataggio di una vista

Se è necessario riaprire le viste in un secondo momento, assegnare un nome univoco a ciascuna vista. Quando si chiude il modello, Tekla Structures salva solo le viste denominate. Le viste temporanee scompaiono alla chiusura.

Prima di iniziare, [creare una o più viste \(pagina 35\)](#) nel modello.

1. Cliccare due volte sulla vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
2. Immettere un nome univoco nella casella **Nome**.

Le viste temporanee hanno un nome di default tra parentesi. Non utilizzare le parentesi quando si denomina una vista, altrimenti la vista non verrà salvata per l'utilizzo futuro.

NOTA In modalità multi-user, è molto importante assegnare nomi univoci alle viste. Se più utenti dispongono di varie viste con lo stesso nome, le impostazioni delle viste per un utente possono sovrascrivere in modo accidentale le impostazioni di un altro utente.

3. Cliccare su **Modifica**.

Tekla Structures salverà automaticamente tutte le viste denominate alla chiusura del modello.

Modifica di una vista

È possibile modificare una vista semplicemente cliccando due volte su di essa.

1. Cliccare due volte sulla vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
2. Modificare le [proprietà della vista \(pagina 51\)](#).

Ad esempio, per rinominare la vista, immettere un nuovo nome nella casella **Nome**.

3. Cliccare su **Modifica**.

Eliminazione di una vista

È possibile eliminare definitivamente le viste con nome.



1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Elenco viste** per aprire la finestra di dialogo **Viste**.

Tekla Structures elenca tutte le [viste \(pagina 33\)](#) con nome invisibili a sinistra e tutte le viste visibili a destra.

2. Selezionare la vista da eliminare.
3. Cliccare su **Elimina**.

Tekla Structures elimina definitivamente la vista. Se la vista era visibile durante l'eliminazione, rimarrà visibile alla chiusura.

4. Per cancellare più viste, utilizzare i tasti **Maiusc** o **Ctrl** quando si selezionano le viste dalla lista.

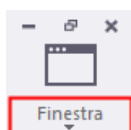
Passaggio da una vista all'altra

È possibile passare facilmente da una vista aperta all'altra durante la modellazione. È inoltre possibile passare dalla vista 3D alla vista piana per esaminare la vista corrente da prospettive diverse, passare da una vista piana all'altra o passare tra i punti di vista per visualizzare il modello in diversi angoli.

Passare da una vista aperta all'altra

Per passare da una vista aperta all'altra, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Utilizzare lo shortcut **Ctrl+Tab**.
- Cliccare su **Finestra** e selezionare una vista dalla lista.



Le viste sono elencate in ordine alfabetico.

- Cliccare con il pulsante destro del mouse su una vista, quindi selezionare **Prossima finestra** dal menu di scelta rapida.

La vista aperta successiva diventa attiva.

Passare dalla vista 3D alla vista piana e viceversa

Utilizzare il comando **Passa a vista 3D o piana** per esaminare la vista corrente da prospettive diverse.



- Nella scheda **Vista** cliccare su **Passa a vista 3D o piana**.
È inoltre possibile premere **Ctrl+P**.

Rotazione della vista modello da vista 3D a vista piana selezionata

Utilizzare gli assi di controllo della navigazione nel simbolo del sistema di coordinate locale per ruotare la vista modello da vista 3D a una vista piana selezionata.



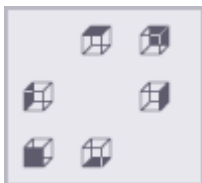
- Cliccare sull'asse di controllo della navigazione selezionato per ruotare la vista modello intorno al punto di rotazione corrente sul piano 2D selezionato. Per verificare il modello utilizzando una vista diversa, cliccare su un altro asse di controllo nel simbolo.

Per tornare alla vista 3D, ruotare il modello utilizzando il mouse.

Passaggio da una vista piana all'altra

Utilizzare il comando **Punto di vista** per ruotare la vista modello o l'oggetto selezionato in una vista piana.

1. Selezionare una vista modello o un oggetto, quindi cliccare su  **Punto di vista** sulla barra degli strumenti contestuale.
2. Selezionare una vista superiore, posteriore, destra, inferiore, anteriore o sinistra.



3. Per ripristinare la vista 3D originale, cliccare sul pulsante vuoto al centro delle opzioni dell'angolo della vista.

Aggiornamento delle viste

Utilizzare i comandi **Aggiorna finestra** e **Ridisegna** per aggiornare una singola vista o tutte le viste contemporaneamente.

- **Aggiorna:** rimuove le immagini temporanee (come le distanze misurate), ma non ridisegna la vista. Più veloce del ridisegno.
- **Ridisegna:** ridisegna la vista completamente e mostra tutti gli oggetti nascosti in precedenza.

Per	Operazione da eseguire
Aggiornare la vista corrente	Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Aggiorna finestra .
Aggiornare tutte le viste	Nella scheda Vista cliccare su Ridisegna --> Cancella grafica temporanea . 
Ridisegnare la vista corrente	Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Ridisegna vista .
Ridisegnare tutte le viste	Nella scheda Vista cliccare su  .

Vedere anche

[Passaggio da una vista all'altra \(pagina 49\)](#)

Proprietà vista

Utilizzare la finestra di dialogo **Proprietà vista** per visualizzare e modificare le proprietà della vista modello. Per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**, cliccare due volte in qualsiasi punto sullo sfondo del modello.

Opzione	Descrizione
Nome	Il nome della vista.
Angolo	Se l'angolo della vista è Piano o 3D .
Proiezione	Il tipo di proiezione della vista. Ortogonale: tutti gli oggetti con la stessa dimensione (non prospettiva). Quando si esegue lo zoom, le dimensioni di testo e punti rimangono invariate. Inoltre, lo zoom rimane sulle facce dell'oggetto. Prospettiva: gli oggetti distanti appaiono più piccoli di quelli vicini, così come testo e punti. È possibile eseguire lo zoom, ruotare il modello o spostarsi al suo interno.
Rotazione	Modalità di rotazione della vista attorno agli assi z e x. La rotazione è specifica della vista. Le unità dipendono dalle impostazioni nel menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali .

Opzione	Descrizione
Condivisione	Questa opzione è disponibile solo se il modello è stato condiviso con Tekla Model Sharing. In Tekla Model Sharing, le viste non vengono condivise di default. Le viste sono condivise se hanno un nome, e l'opzione Condivisione è impostata su Condivisa .
Colori e trasparenze in tutte le viste	Impostazione di colore e trasparenza utilizzata in tutte le viste (in base allo stato degli oggetti nel modello).
Rappresentazione...	Apri la finestra di dialogo Rappresentazione oggetto per definire le impostazioni di colore e trasparenza.
Profondità vista	Lo spessore della sezione del modello visualizzata. È possibile definire la profondità separatamente verso l'alto e verso il basso dal piano vista. Solo gli oggetti posizionati all'interno della profondità vista sono visibili nel modello. Le unità dipendono dalle impostazioni nel menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali .
Visualizza...	Apri la finestra di dialogo Visualizza per definire gli oggetti da visualizzare (pagina 703) nella vista e la modalità di visualizzazione.
Gruppo di oggetti visibile	Quale gruppo di oggetti viene visualizzato nella vista.
Gruppo di oggetti...	Apri la finestra di dialogo Gruppo oggetti - filtro di visualizzazione per creare e modificare i gruppi di oggetti.

Vedere anche

[Creazione di viste del modello \(pagina 35\)](#)

[Apertura, salvataggio, modifica o eliminazione di una vista \(pagina 47\)](#)

Proprietà della vista della griglia

Utilizzare la finestra di dialogo **Creazione di viste lungo le linee di griglia** per visualizzare e modificare le proprietà delle viste della griglia.

Opzione	Descrizione
Piano della vista	Il piano della vista è definito da due assi in modo simile alla vista predefinita.

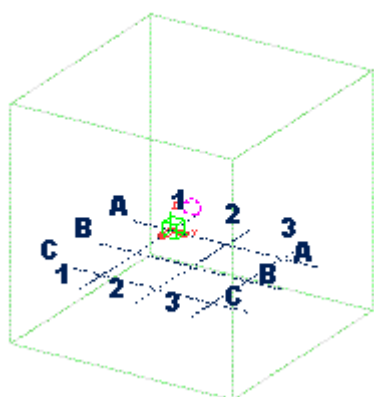
Opzione	Descrizione
Numero di viste	Definisce da quali linee della griglia saranno costituite le viste. Nessuno non crea alcuna vista. Uno(Primo) crea solo la vista più vicina all'origine della griglia. Uno(Ultimo) crea solo la vista più lontana dall'origine della griglia. Tutte crea tutte le viste nei piani della griglia nella direzione appropriata.
Prefisso nel nome vista	Il prefisso da utilizzare con l'etichetta della griglia nel nome della vista. Questo nome ha priorità sul nome nelle proprietà della vista. Il nome della vista è composto da un prefisso e da un'etichetta di griglia, ad esempio PLAN +3000. Se la casella Prefisso nel nome vista viene lasciata vuota, non viene utilizzato alcun prefisso. Tekla Structures aggiunge un trattino e un numero consecutivo al nome della vista se i nomi delle viste coincidono.
Proprietà vista	Definisce quali proprietà della vista (applicate o salvate) saranno utilizzate. Ciascuna vista piana dispone delle proprie proprietà. È possibile caricare le proprietà dalle proprietà della vista corrente con l'opzione <valori applicati> o dalle proprietà della vista salvate. Il pulsante Mostra consente di visualizzare le proprietà della vista corrente.

Vedere anche

[Creazione di viste del modello \(pagina 35\)](#)

Definizione dell'area di lavoro

Tekla Structures indica l'area di lavoro di una vista utilizzando linee tratteggiate. Gli oggetti all'esterno dall'area di lavoro sono presenti, ma non sono visibili. È possibile comprimere ed espandere l'area di lavoro in base a situazioni specifiche, ad esempio per concentrarsi su un'area specifica del modello. È possibile nascondere temporaneamente il riquadro dell'area di lavoro.



Adattamento dell'area di lavoro all'intero modello

È possibile ridimensionare l'area di lavoro per includere tutti gli oggetti del modello, in tutte le viste o solo nelle viste selezionate.

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Area di lavoro**  e selezionare una delle seguenti opzioni:
 - **Sull'intero modello in tutte le viste**
Adatta l'area di lavoro per includere tutti gli oggetti del modello in tutte le viste visibili.
 - **Sull'intero modello nelle viste selezionate**
Adatta l'area di lavoro per includere tutti gli oggetti del modello nelle viste selezionate.

Adattamento dell'area di lavoro alle parti selezionate

È possibile ridimensionare l'area di lavoro per includere solo le parti selezionate, in tutte le viste o solo nelle viste selezionate.

1. Selezionare gli oggetti da includere.
2. Nella scheda **Vista** cliccare su **Area di lavoro**  e selezionare una delle seguenti opzioni:
 - **Sulle parti selezionate in tutte le viste**
Adatta l'area di lavoro per includere gli oggetti del modello selezionati in tutte le viste.
 - **Sulle parti selezionate nelle viste selezionate**
Adatta l'area di lavoro per includere gli oggetti del modello selezionati nelle viste selezionate.

Adatta l'area di lavoro utilizzando due punti

È possibile ridimensionare l'area di lavoro in base a due punti angolari scelti nella vista piana. La profondità dell'area di lavoro è la stessa della profondità della vista.

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Area di lavoro**  e selezionare **Usando due punti**.
2. Selezionare il primo punto.
3. Selezionare il secondo punto.

Come nascondere il riquadro dell'area di lavoro

È possibile nascondere temporaneamente il riquadro dell'area di lavoro in una vista. Ciò è utile, ad esempio, quando vengono creati screenshot per le presentazioni.

1. Tenere premuti contemporaneamente i tasti **Ctrl** e **Maiusc**.
2. Nella scheda **Vista** cliccare su **Ridisegna** --> **Ridisegna tutte le viste**.



3. Per rendere la casella nuovamente visibile, cliccare di nuovo su **Ridisegna** --> **Ridisegna tutte le viste**.

SUGGERIMENTO In alternativa, utilizzare l'opzione avanzata XS_HIDE_WORKAREA.

Se gli oggetti sono posizionati all'esterno dell'area di lavoro

Se si posizionano nuovi oggetti all'esterno dell'area di lavoro oppure si copiano o si spostano gli oggetti all'esterno dell'area di lavoro, Tekla Structures visualizza un messaggio di avviso **Oggetti esterni all'area di lavoro**. È possibile espandere l'area di lavoro per comprendere i nuovi oggetti.

Se non si desidera visualizzare nuovamente il messaggio di avviso, è possibile nascondere gli avvisi futuri dello stesso tipo. È inoltre possibile impostare Tekla Structures affinché visualizzi nuovamente questi avvisi.

- Per nascondere future avvertenze dello stesso tipo, selezionare la casella di controllo **Non visualizzare più questo messaggio**.
- Per visualizzare nuovamente gli avvisi, tenere premuto il tasto **Maiusc** mentre si esegue un comando che normalmente causa un messaggio di avviso. Ad esempio, se si copiano o si spostano intenzionalmente gli

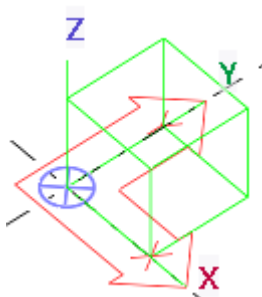
oggetti all'esterno dell'area di lavoro tenendo premuto il tasto **Maiusc**, viene visualizzato nuovamente il messaggio di avviso associato.

Sistema di coordinate

Tekla Structures utilizza due sistemi di coordinate: il sistema di coordinate globale e quello locale. Il sistema di coordinate locale è anche noto come piano di lavoro.

Sistema di coordinate globale

Il simbolo del cubo verde rappresenta il sistema di coordinate globale e si trova nel punto di origine globale ($x=0, y=0, z=0$). Il sistema di coordinate globale è statico e non può essere modificato.



Non posizionare il modello lontano dall'origine. Se si creano oggetti del modello lontano dall'origine, lo [snap a punti \(pagina 92\)](#) nelle viste del modello può diventare impreciso. Quanto più lontano dall'origine si esegue la modellazione, tanto meno precisi diventano tutti i calcoli.

Se è necessario utilizzare un altro sistema di coordinate per l'inserimento dei modelli di riferimento e l'esportazione dei modelli IFC, è possibile utilizzare i [punti base \(pagina 62\)](#). Quando si utilizzano i punti base, è possibile mantenere le coordinate piccole e collocare il modello laddove sia necessario.

Sistema di coordinate locale (piano di lavoro)

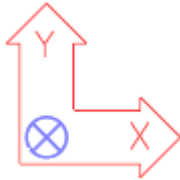
Il piano di lavoro rappresenta il sistema di coordinate locale. La maggior parte dei comandi che dipendono dal sistema di coordinate utilizza le coordinate del piano di lavoro. Ad esempio la creazione di punti, il posizionamento delle parti e la copia sono sempre conformi al sistema di coordinate del piano di lavoro. Il simbolo delle coordinate, situato nell'angolo inferiore destro della vista del modello, segue il piano di lavoro.



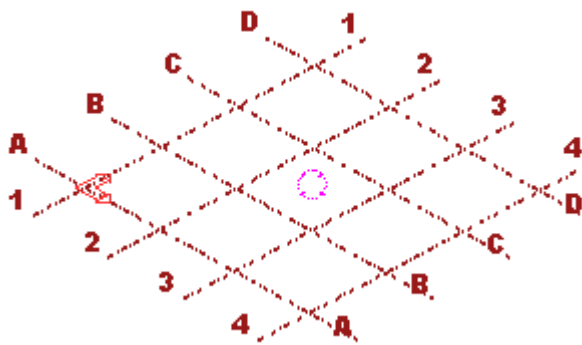
Se si desidera ruotare la vista modello da un piano 3D a un piano 2D, cliccare sugli assi di controllo della navigazione nel simbolo del sistema di coordinate

locale. La vista modello ruota intorno al punto di rotazione corrente sul piano 2D selezionato. Per verificare il modello utilizzando una vista diversa, cliccare su un altro asse di controllo nel simbolo. Per tornare alla vista 3D, ruotare il modello utilizzando il mouse.

Il piano di lavoro è specifico per il modello, pertanto è lo stesso in tutte le viste. Il simbolo rosso a forma di freccia del piano di lavoro indica il piano x-y. La direzione z segue la regola a destra.



È possibile modificare il sistema di coordinate locale [spostando il piano di lavoro \(pagina 58\)](#). Il piano di lavoro dispone anche di una griglia rossa dedicata che può essere utilizzata per il posizionamento delle parti. È possibile [mostrare o nascondere \(pagina 57\)](#) questa griglia in base alle esigenze.



Per controllare quale piano di lavoro o punto base è attualmente in uso nel modello, utilizzare la [barra degli strumenti di gestione piano di lavoro \(pagina 74\)](#).

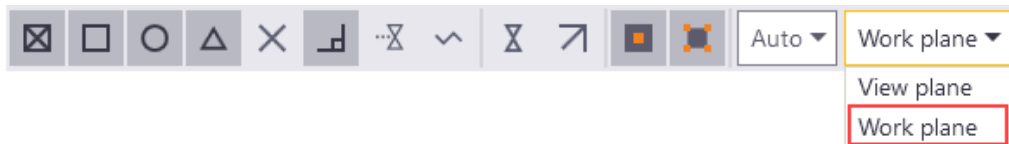
Vedere anche

[Regolazione della posizione della parte \(pagina 342\)](#)

Come mostrare o nascondere la griglia del piano di lavoro

La griglia del piano di lavoro è nascosta di default. Utilizzare le opzioni della barra degli strumenti **Snap** per visualizzare o nascondere la griglia del piano di lavoro.

1. Per visualizzare la griglia, selezionare **Piano di lavoro** dalla seconda lista.



2. Per nascondere la griglia, selezionare **Piano vista** dalla stessa lista.

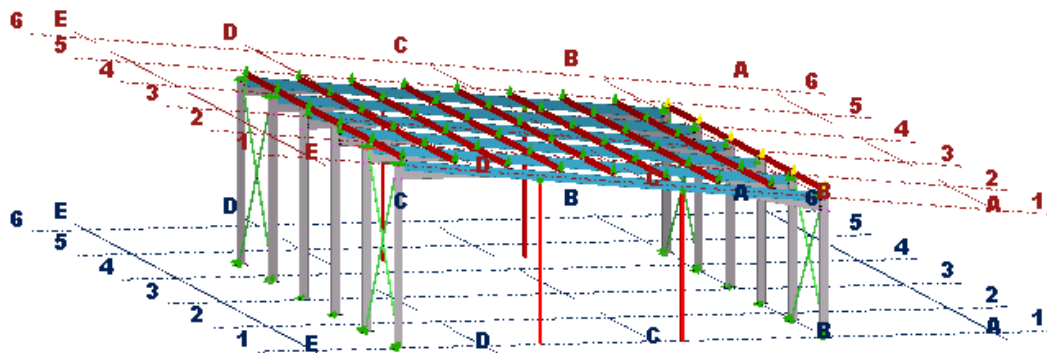
Vedere anche

[Sposta il piano di lavoro \(pagina 58\)](#)

Sposta il piano di lavoro

È possibile impostare il piano di lavoro in qualsiasi posizione selezionando i punti oppure selezionando un piano. Ciò consente di posizionare le parti in modo preciso quando si modellano le parti inclinate.

Ad esempio, è possibile spostare il piano di lavoro nella pendenza del tetto per facilitare la modellazione di controventi orizzontali e arcarecci in un tetto inclinato.



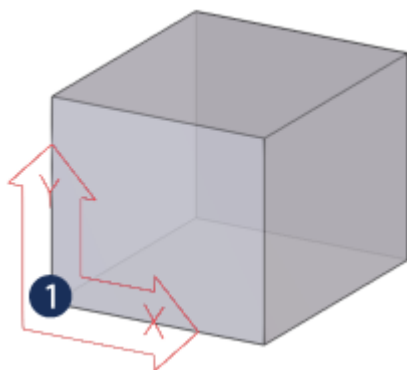
Impostazione del piano di lavoro su qualsiasi piano della parte

Utilizzare il comando **Strumento piano di lavoro** per impostare il piano di lavoro su qualsiasi piano della parte o intersezione griglia. È possibile selezionare solo i piani degli oggetti nativi di Tekla Structures. Non è possibile selezionare i piani degli oggetti del modello di riferimento.

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Piano di lavoro** --> **Strumento piano di lavoro**.



2. Spostare il mouse sopra il modello per visualizzare un'anteprima della direzione del piano di lavoro.
3. Cliccare con il pulsante sinistro del mouse per impostare il piano di lavoro.



Impostazione del piano di lavoro parallelo al piano xyz

È possibile impostare il piano di lavoro parallelo al piano xy, xz o zy.

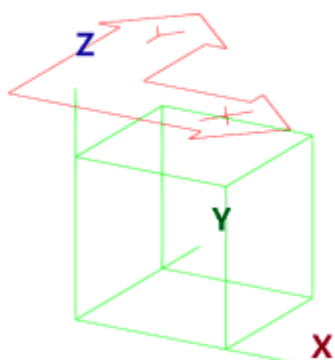
1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Piano di lavoro** e selezionare **Parallelo al piano XY(Z)**.



2. Nella casella di riepilogo **Piano** selezionare il piano parallelo al piano di lavoro.
3. Immettere le coordinate di profondità.

La coordinata di profondità definisce la distanza del piano di lavoro dall'origine globale lungo una linea perpendicolare al piano e parallela al terzo asse.

4. Cliccare su **Cambia**.



Imposta piano di lavoro utilizzando un punto

È possibile impostare il piano di lavoro utilizzando un punto selezionato. Il piano di lavoro rimane parallelo al piano di lavoro corrente, ma si sposta in una nuova posizione. Le direzioni x e y rimangono invariate.

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Piano di lavoro** e selezionare **Usando un punto**.



2. Selezionare la nuova posizione del piano di lavoro.

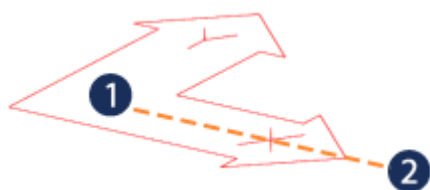
Imposta piano di lavoro utilizzando due punti

È possibile impostare il piano di lavoro utilizzando due punti selezionati. Il primo punto selezionato è l'origine, il secondo definisce la direzione x del piano di lavoro. La direzione y rimane la stessa del piano di lavoro precedente.

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Piano di lavoro** e selezionare **Usando due punti**.



2. Selezionare l'origine del piano di lavoro.
3. Selezionare un punto nel piano di lavoro nella direzione x positiva.



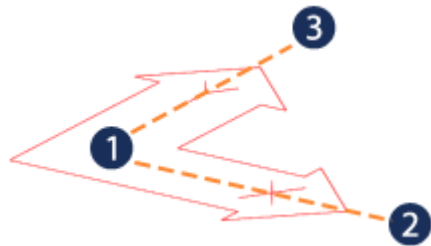
Imposta piano di lavoro utilizzando tre punti

È possibile impostare il piano di lavoro utilizzando tre punti selezionati. Il primo punto selezionato è l'origine, il secondo punto definisce la direzione x e il terzo punto definisce la direzione y del piano di lavoro. Tekla Structures stabilisce la direzione z in base alla regola a destra.

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Piano di lavoro** e selezionare **Usando tre punti**.



2. Selezionare l'origine per il piano di lavoro.
3. Selezionare un punto nella direzione delle x positive.
4. Selezionare un punto nella direzione delle y positive.



Imposta piano di lavoro parallelo al piano della vista

È possibile impostare il piano di lavoro in modo che sia uguale al piano di una vista selezionata.

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Piano di lavoro** e selezionare **Parallelo al piano della vista**.



2. Selezionare la vista.



Ripristino del piano di lavoro di default

Ricordarsi di tornare al piano di lavoro di default al termine della modellazione delle strutture inclinate.

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Piano di lavoro** --> **Parallelo al piano XY(Z)**.



2. Nella lista **Piano** selezionare **XY**.
3. Nella casella **Coordinata profondità** immettere **0**.
4. Cliccare su **Cambia**.

Punti base

I punti base (punti di controllo) consentono di utilizzare un sistema di coordinate basato sull'origine civile o altro sistema di coordinate per l'interoperabilità e la collaborazione. Ad esempio, è possibile utilizzare i punti base quando si inseriscono modelli di riferimento, si esportano modelli IFC, nei disegni, in **Gestione layout** e in report e template.

L'origine civile è il punto di riferimento, o il punto benchmark fondamentale, della rete nazionale di sondaggio del terreno.

Quando si utilizzano i punti base, è possibile mantenere le coordinate piccole e collocare il modello laddove sia necessario. È possibile creare tutti i punti base necessari e selezionare uno di questi come punto base di progetto.

Fare attenzione ai seguenti punti:

- I modelli di riferimento non devono includere linee aggiuntive nell'origine.
- I modelli di riferimento non devono includere oggetti molto lontani l'uno dall'altro, altrimenti l'utilizzo del modello può diventare difficile.
- Gli oggetti nativi di Tekla Structures, compresi i modelli di riferimento, non devono essere inseriti molto lontano dall'origine del modello di Tekla Structures.

Definizione di un punto base

È possibile definire i punti base in **Proprietà progetto**. Nel caso in cui sia necessario importare o esportare un modello di riferimento, è necessario conoscere le coordinate del modello di riferimento che si sta importando oppure le coordinate da utilizzare nel file di esportazione IFC risultante.

SUGGERIMENTO È possibile richiedere le coordinate dei punti in Tekla Structures: Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto



a e selezionare **Coordinate dei punti**. Per ulteriori informazioni, vedere [Informazioni sulle proprietà degli oggetti \(pagina 752\)](#).

1. Aprire un Tekla Structures.

2. Cliccare su **File --> Proprietà progetto --> Punti base** per aprire la finestra di dialogo **Punto base**.
3. Immettere le informazioni necessarie:

The 'Punto base' dialog box is shown with the following data:

Field	Value
Nome	Old Trimble Building
Descrizione	Old Trimble Building in Espoo, Finland
Sistema di coordinate	ETRS-GK25
Coordinata Est (E)	25489283613.00 mm
Coordinata Nord (N)	6674830501.00 mm
Altezza	3557.00 mm
Latitudine	60.186171
Longitudine	24.806864
Posizione nel modello (X)	6000.00 mm
Posizione nel modello (Y)	6000.00 mm
Posizione nel modello (Z)	0.00 mm
Angolo al Nord	26.408

È possibile caricare le impostazioni esistenti del punto base. A tale scopo, copiare il file delle impostazioni `<settings name>.basePoint.json` dalla cartella `\attributes` nel modello in cui sono presenti le impostazioni del punto base da utilizzare nella cartella `\attributes` all'interno della cartella del modello corrente. **Punto base** Nella finestra di dialogo, selezionare le impostazioni del punto base dalla lista.

Si noti che le impostazioni dei punti base funzionano anche con le cartelle progetto e azienda: Copiare il file delle impostazioni dei punti base nella cartella `\attributes` nelle cartelle azienda e progetto.

Nome, Descrizione	Immettere un nome e una descrizione per il punto base. L'assegnazione di un nome è obbligatoria.
Sistema coordinate	Immettere il nome del sistema di coordinate utilizzato.

Coordinata Est (E)	Immettere la Coordinata Est (E) che rappresenta la coordinata X relativa all'origine civile.
Coordinata Nord (N)	Immettere la Coordinata Nord (N) che rappresenta la coordinata Y relativa all'origine civile.
Altezza	Immettere la Altezza che rappresenta la coordinata Z relativa all'origine civile.
Latitudine, Longitudine	Immettere la Latitudine e la Longitudine del punto base da utilizzare nell'esportazione IFC. Latitudine e Longitudine sono informazioni aggiuntive, che è possibile utilizzare su alcuni software. Nel file IFC questi dati vengono scritti nelle informazioni <code>IFCSITE</code>. Se il numero totale di cifre in Longitudine è maggiore di 15, il valore viene arrotondato per eccesso al numero più vicino se è > 99.9999999999999999. Per convertire le informazioni Latitudine e Longitudine tra il formato decimale e il formato gradi/minuti/secondi formato di (DMS), vedere Conversione di Latitudine/Longitudine in decimali.
Posizione nel modello	Selezionare o immettere una posizione per il punto base nel modello Tekla Structures. La distanza viene misurata dall'origine del modello. La posizione del punto base nel modello può avere un valore massimo di +/- 10 km dall'origine modello. La modellazione è destinata a essere eseguita vicino all'origine modello e l'offset deve essere fornito con i valori Coordinata Est e Coordinata Nord.
Angolo al Nord	Selezionare o immettere l' Angolo al Nord ovvero le direzioni Y e Nord. Il numero massimo di decimali per l'angolo è 13.
Punto base di progetto	Se si desidera impostare un sistema di coordinate come il punto base progetto, selezionare un punto base dalla lista nella parte superiore e selezionare la casella di controllo Punto base di progetto .

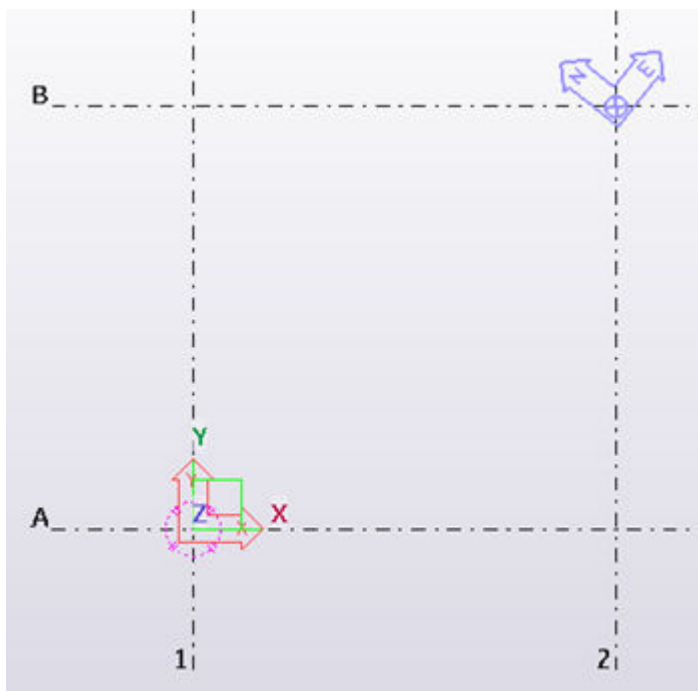
4. Per salvare le impostazioni del punto base, digitare un nome univoco per le impostazioni e cliccare su  **Salva**. Per utilizzare le stesse impostazioni del punto base in un altro modello, copiare il file delle impostazioni `<settings name>.basePoint.json` dalla cartella `\attributes` nella

cartella modello corrente nella cartella \attributes nel modello in cui si desidera utilizzare le stesse impostazioni del punto base. Le impostazioni funzionano anche con le cartelle azienda e progetto: Copiare il file delle impostazioni dei punti base nella cartella \attributes nelle cartelle azienda e progetto.

5. Per evitare modifiche indesiderate da parte di altri che lavorano nello stesso modello, bloccare il punto base cliccando sul pulsante  **Blocca/ Sblocca** accanto al nome del punto base. Il pulsante diventa . Per sbloccare il punto base, cliccare di nuovo sul pulsante.
6. Cliccare su **Modifica** per salvare il punto base.

Un simbolo blu viene aggiunto nel modello.

Se si apportano modifiche al punto base in un secondo momento, la posizione del punto base nel modello cambia in base alle modifiche relative a rotazione o posizione apportate nella finestra di dialogo **Punto base** quando si preme **Invio** o si clicca su un altro campo di inserimento e non è necessario cliccare su **Modifica**. Tenere presente che se il punto base è bloccato, non è possibile modificarlo.



Ora è possibile inserire un modello di riferimento oppure esportare un modello IFC utilizzando il punto base definito, ad esempio.

Impostazione di un sistema di coordinate come punto base di progetto

Un punto base può essere impostato per essere il punto base di progetto. L'origine del modello è il valore di default del punto base di progetto se il modello non contiene alcun punto base o se nessuno dei punti base esistenti è stato impostato per essere il punto base di progetto. È possibile verificare e

modificare il punto base di progetto corrente con **File --> Proprietà progetto --> Posizione per**.

Non modificare il punto base di progetto durante un progetto.

1. Cliccare su **File --> Proprietà progetto**.
È possibile visualizzare il punto base corrente nella **Posizione per** casella.
2. Per selezionare il punto base di progetto, fare clic sul **Punti base** pulsante, selezionare un punto base dalla **Posizione per** lista, quindi selezionare la casella di **Punto base di progetto** controllo.
3. Cliccare su **Modifica**.

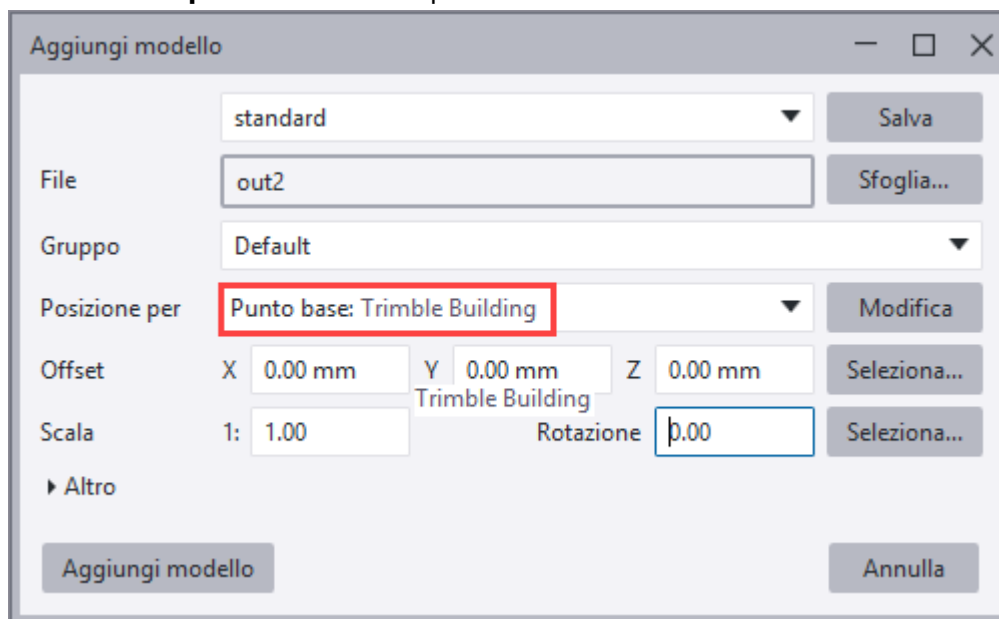
Inserimento di un modello di riferimento utilizzando un punto base

Prima di poter inserire un riferimento in corrispondenza dei punti base, è necessario creare un punto base del modello. Per creare il punto base, è necessario conoscere le coordinate del modello di riferimento che si sta importando.

1. Aprire la lista **Modelli di riferimento** cliccando sul pulsante **Modelli di riferimento** nel pannello laterale .
2. Nella lista **Modelli di riferimento** cliccare sul pulsante **Aggiungi modello**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi modello**, se sono presenti file delle proprietà del modello di riferimento, caricare il file desiderato selezionandolo dalla lista dei file delle proprietà in alto.
4. Cercare il modello di riferimento cliccando su **Sfoglia....**
5. In **Gruppo** selezionare un gruppo per il modello di riferimento oppure immettere un nome per un nuovo gruppo.

Se non si desidera immettere un nome per il gruppo, il modello di riferimento viene inserito nel gruppo **Default**.

6. In **Posizione per** selezionare il punto base da utilizzare.



7. Cliccare sul pulsante **Aggiungi modello**. Tekla Structures inserisce il modello di riferimento in relazione al punto base selezionato utilizzando i valori del sistema di coordinate, altezza e angolo nella definizione del punto base nel modello **Proprietà progetto**. Ad esempio, entrambi i modelli di riferimento IFC2x3 e IFC4 inseriscono punti base di supporto.

Esportazione di un modello IFC utilizzando un punto base

Prima di esportare un file IFC utilizzando un punto base, è necessario creare un punto base nel modello.

1. Cliccare su **File --> Esporta --> IFC** per aprire la finestra di dialogo **Esporta in IFC**.
2. In **Posizione per** selezionare un punto base creato.
3. Immettere altre informazioni di esportazione IFC necessarie.
4. Cliccare su **Esporta**. L'opzione del punto base consente di esportare il modello IFC in relazione al punto base utilizzando i valori del sistema di coordinate, altezza, latitudine, longitudine e angolo nella definizione del punto base nel modello **Proprietà progetto**.

Punti base nei disegni

È possibile utilizzare i valori del sistema di coordinate definiti dal punto base nei disegni. Se si modifica il punto base di progetto Z o il valore di altezza, il valore di del livello cambierà di conseguenza quando viene aperto un disegno.

- I dati del punto base possono essere utilizzati a livello di disegno e di vista per impostare il sistema di coordinate. Il punto base può essere utilizzato al posto dell'offset di riferimento.

- Quando il punto base è impostato, gli attributi di livello e gli attributi modello nelle marche forniscono i valori nel sistema di coordinate definito dal punto base specifico. Gli attributi con `_BASEPOINT` alla fine forniscono le coordinate relative al punto base selezionato nella vista, mentre gli attributi con `_PROJECT` alla fine forniscono le coordinate relative al punto base selezionato come punto base del progetto.
- Quando il punto base è impostato a livello di disegno, gli attributi modello `_BASEPOINT` possono essere utilizzati nei modelli di disegno.
- Se si modifica il punto base val

Nelle proprietà della vista del disegno è possibile impostare **Posizione per** su origine del modello, punto base di progetto o qualsiasi sistema di coordinate definito dal punto base. **Posizione per** utilizza il punto base di progetto come valore di default.

Se non è stato impostato **Posizione per** su un punto base, gli attributi `_BASEPOINT` restituiscono lo stesso risultato degli attributi base. Ad esempio, `COG_Z` restituirebbe lo stesso risultato di `COG_Z_BASEPOINT`. Tuttavia, `COG_Z_PROJECT` fornisce sempre il valore in base al punto base di progetto.

La quota di riferimento nelle proprietà vista interessa solo gli attributi `TOP_LEVEL` e `TOP_LEVEL_UNFORMATTED` quando **Posizione per** è impostato su **Origine modello** o nel punto base del progetto che si trova nell'origine del modello.

Per modificare il valore **Posizione per**:

1. In un disegno aperto cliccare due volte sulla cornice della vista del disegno per aprire la **Vista - Proprietà** finestra di dialogo.
2. Nella scheda **Attributi 2** impostare **Posizione per** su un nuovo punto base o sull'origine del modello.
3. Cliccare su **Modifica**.

Esempio di utilizzo del punto base in un disegno

Nel seguente esempio, attenersi ai seguenti passaggi:

1. Creare una soletta con uno spessore di 200 mm con la parte superiore della soletta al livello 0 nel modello.

2. Creare un nuovo punto base "Punto di controllo 1" con elevazione a 20000 mm.

Punto base

standard

Nome: Control point 1

Descrizione:

Sistema di coordinate:

Coordinata Est (E): 0.00 mm

Coordinata Nord (N): 0.00 mm

Altezza: 20000.00 mm

Latitudine: 0.00

Longitudine: 0.00

Posizione nel modello: X 0.00 mm Y 0.00 mm Z 0.00 mm

Angolo al Nord: 0.00

Modifica ☐ Punto base di progetto

Zoom su
Selezione
Selezione
Chiudi

3. Creare un nuovo punto base "Punto progetto 1" con altezza di 10000 mm e impostare come punto base di progetto selezionando la casella di controllo **Punto base di progetto**.

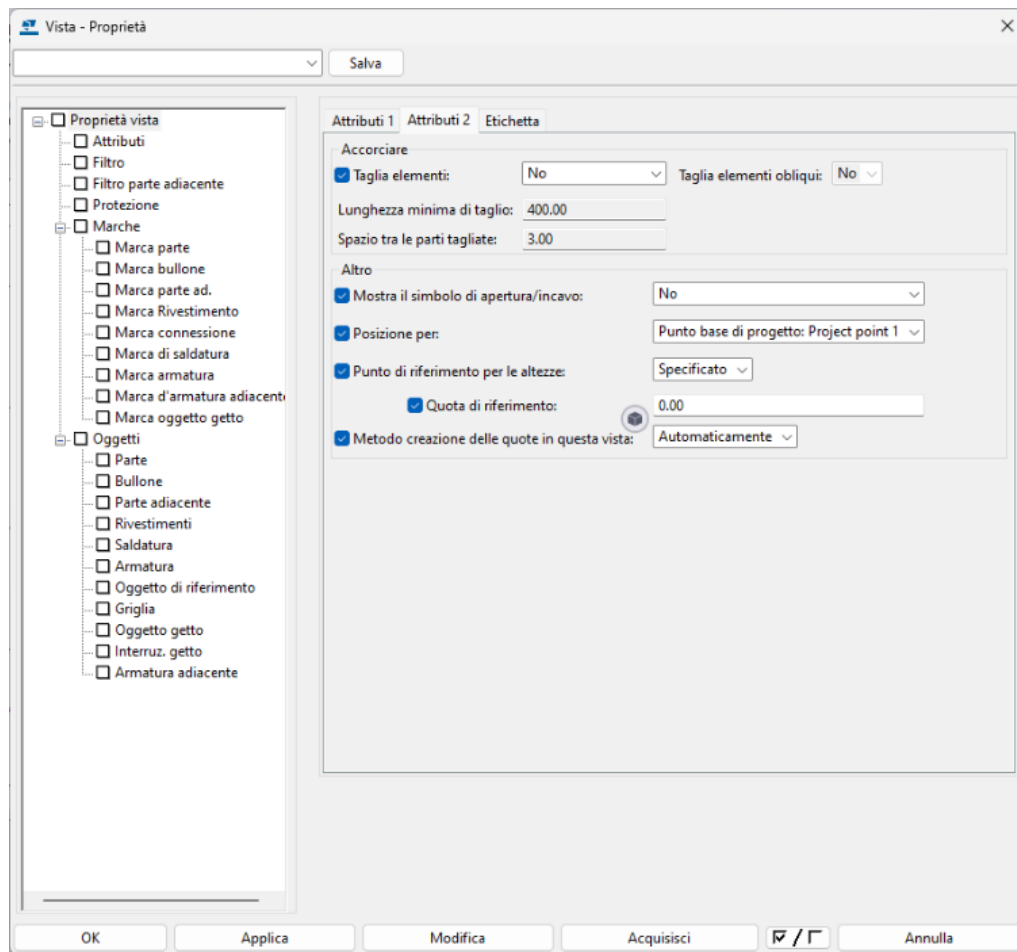
The screenshot shows the 'Punto base' dialog box with the following fields and values:

Field	Value
Nome	Project point 1
Descrizione	
Sistema di coordinate	
Coordinata Est (E)	0.00 mm
Coordinata Nord (N)	0.00 mm
Altezza	10000.00 mm
Latitudine	0.00
Longitudine	0.00
Posizione nel modello	X: 0.00 mm, Y: 0.00 mm, Z: 0.00 mm
Angolo al Nord	0.00

Buttons: Modifica, ☒ Punto base di progetto, Chiudi, Zoom su, Selezione.

4. Creare un disegno di progetto/montaggio nella vista della pianta.
5. Aprire il disegno di progetto e montaggio, cliccare due volte sulla cornice della vista per aprire la finestra di dialogo **Vista - Proprietà**.

6. Nella scheda **Attributi 2** impostare **Posizione per** sul nuovo punto base di progetto: Punto progetto 1 e cliccare su **Modifica**.

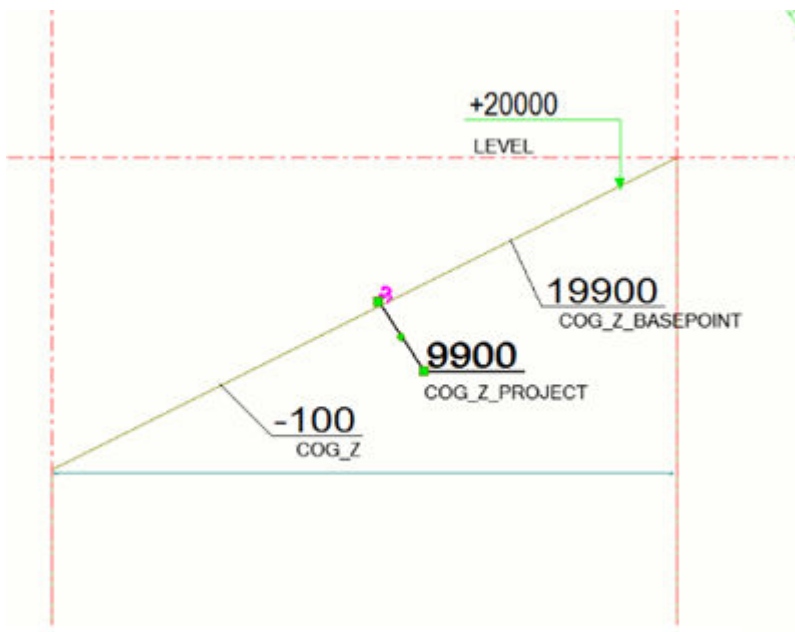


7. Aggiungere una marca di livello utilizzando i seguenti attributi template:

- COG_Z
- COG_Z_PROJECT
- COG_Z_BASEPOINT

8. Riaprire il disegno.

Se si modifica il valore, l'attributo template non viene aggiornato automaticamente, ma solo dopo la riapertura del disegno.



Punti base in Gestione Layout

È possibile utilizzare i punti base in **Gestione layout** quando si definisce la posizione dei punti di layout.

- È possibile utilizzare i punti base come coordinate di posizione durante l'esportazione e l'importazione dei punti di layout.
- Quando si aggiungono, modificano o eliminano punti di base, è necessario riaprire o aggiornare **Gestione layout** per rendere disponibili i dati dei punti base modificabili in **Gestione layout**.

Punto base in report e template

È possibile cercare il punto base di progetto e il valore del punto base corrente nei report e nei template.

Nella seguente tabella sono elencati gli attributi template in cui è possibile utilizzare `_PROJECT` e `_BASEPOINT` alla fine, ad esempio, `ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_PROJECT` o `ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_BASEPOINT`. Gli attributi con `_BASEPOINT` alla fine forniscono le coordinate relative al punto base selezionato nella vista, mentre gli attributi con `_PROJECT` alla fine forniscono le coordinate relative al punto base selezionato come punto base del progetto. `_BASEPOINT` utilizza il punto base corrente nello stesso modo in cui il piano di lavoro utilizza il piano di lavoro corrente: Se non è stato definito alcun punto base corrente, `_BASEPOINT` fornisce i valori relativi all'origine modello (Globale).

Tipo di contenuto	Attributi
ASSEMBLY, CAST_UNIT e PART	ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED

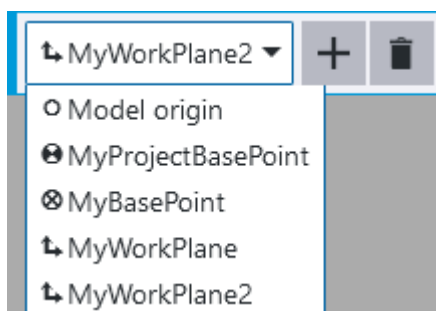
Tipo di contenuto	Attributi
	ASSEMBLY_TOP_LEVEL ASSEMBLY_TOP_LEVEL_UNFORMATTED BOTTOM_LEVEL BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED BOUNDING_BOX_MIN_X BOUNDING_BOX_MIN_Y BOUNDING_BOX_MIN_Z BOUNDING_BOX_MAX_X BOUNDING_BOX_MAX_Y BOUNDING_BOX_MAX_Z BOUNDING_BOX_X BOUNDING_BOX_Y BOUNDING_BOX_Z COG_X COG_Y COG_Z START_X START_Y START_Z END_X END_Y END_Z TOP_LEVEL TOP_LEVEL_UNFORMATTED LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE.LBS_FLOOR_ELEVATION ASSEMBLY.LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE.LBS_FLOOR_ELEVATION
REFERENCE MODEL, REFERENCE OBJECT e REFERENCE_ASSEMBLY	BOUNDING_BOX_MIN_X BOUNDING_BOX_MIN_Y BOUNDING_BOX_MIN_Z BOUNDING_BOX_MAX_X BOUNDING_BOX_MAX_Y

Tipo di contenuto	Attributi
	BOUNDING_BOX_MAX_Z LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE.LBS_FLOOR_ELEVATION
POUR OBJECT	BOTTOM_LEVEL BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED TOP_LEVEL TOP_LEVEL_UNFORMATTED LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE.LBS_FLOOR_ELEVATION
CONNECTION	ORIGIN_X ORIGIN_Y ORIGIN_Z
HIERARCHIC OBJECT	LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE.LBS_FLOOR_ELEVATION

Selezione del piano di lavoro

Se sono stati definiti punti base o sono stati salvati piani di lavoro, è possibile utilizzare la barra degli strumenti **Gestione piano di lavoro** per selezionare il piano di lavoro attualmente in uso nel modello.

Di default, la barra degli strumenti **Gestione piano di lavoro** si trova nella parte inferiore della schermata.



È possibile scegliere tra i seguenti piani di lavoro:

- Origine del modello (se il punto base del progetto è impostato su un altro punto)
- Punto base di progetto
- Tutti i [punti base \(pagina 62\)](#) definiti
- Tutti i [piani di lavoro \(pagina 58\)](#) impostati e salvati

Il simbolo per l'origine del modello è diverso se il punto base del progetto è impostato sull'origine del modello o se il punto base del progetto è stato impostato su un altro punto.

Quando un modello viene riaperto, viene utilizzato l'ultimo piano di lavoro o punto base utilizzato.

Aggiunta di un piano di lavoro alla barra degli strumenti

1. Impostare un piano di lavoro nel modello.
2. Nella barra degli strumenti **Gestione piano di lavoro** immettere un nome per il piano di lavoro nella casella **Seleziona piano di lavoro**.

3. Cliccare sul pulsante **Salva piano di lavoro** per aggiungere il nuovo piano di lavoro alla lista.

Se necessario, è possibile rinominare il piano di lavoro cliccando sue volte su di esso e immettendo un nuovo nome.

4. Per rimuovere un piano di lavoro dalla lista, cliccare sul pulsante **Rimuovi piano di lavoro** .

Di default, la barra degli strumenti **Gestione piano di lavoro** si trova nella parte inferiore della schermata. Se non è possibile trovare la barra degli strumenti, cliccare su **File** --> **Impostazioni** e nella lista **Barre degli strumenti** assicurarsi che la barra degli strumenti **Barra degli strumenti gestione piano di lavoro** sia selezionata.

Vedere anche

[Sistema di coordinate \(pagina 56\)](#)

Modifica delle impostazioni dei colori per quote, etichette e sfondo del modello

È possibile definire il colore da utilizzare per quote, etichette e sfondo nel modello. Ad esempio, se si imposta il nero come colore di sfondo, potrebbe essere necessario regolare anche le altre impostazioni di colore anche per assicurarsi che il testo e le quote siano visibili.

Modificare le impostazioni di colore nella finestra di dialogo **Opzioni avanzate** utilizzando i valori RGB su una scala compresa tra 0.0 e 1.0. Separare ogni valore con uno spazio. Ad esempio, il codice colore per il giallo è 1.0 1.0 0.0.

SUGGERIMENTO In alternativa, per modificare le impostazioni di colore in un'unica operazione senza utilizzare le opzioni avanzate, è possibile

utilizzare lo strumento [Colore sfondo](#), disponibile in Tekla Warehouse.

Per modificare il colore della modalità di disegno, passare a **File** --> **Impostazioni** --> **Modalità colori** e selezionare una delle opzioni.

Individuazione dei valori RGB per i colori

Per trovare i valori RGB corretti per i colori, utilizzare, ad esempio, i seguenti strumenti:

- Strumento [Background Color Selector](#), disponibile in Tekla Warehouse
- Strumento [Color picker for Tekla Structures](#), disponibile in Tekla User Assistance

Modifica del colore di sfondo del modello

Impostare il colore di sfondo utilizzando una combinazione di quattro diverse opzioni avanzate. È possibile controllare separatamente il colore di ciascun angolo dello sfondo.

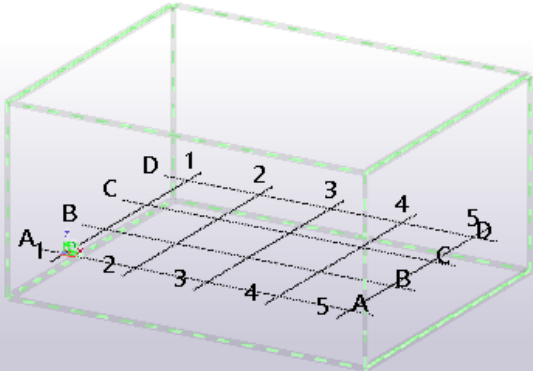
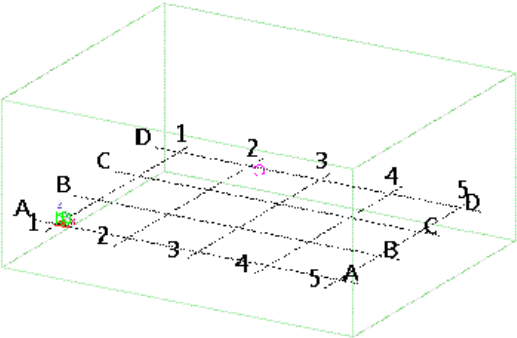
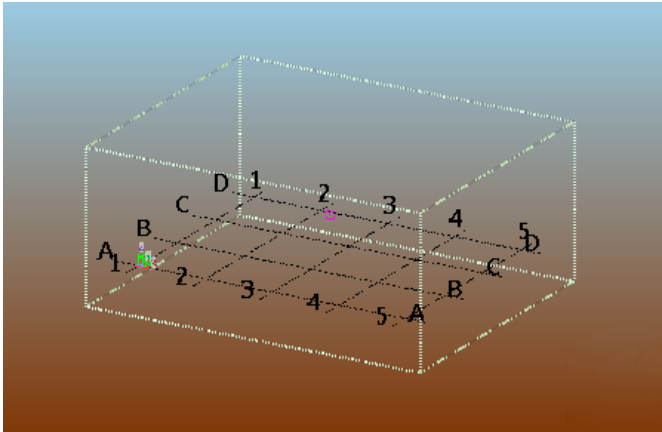
1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni avanzate** e passare alla categoria **Viste del modello**.
2. Impostare il colore di sfondo utilizzando le seguenti opzioni avanzate:
 - XS_BACKGROUND_COLOR1
 - XS_BACKGROUND_COLOR2
 - XS_BACKGROUND_COLOR3
 - XS_BACKGROUND_COLOR4

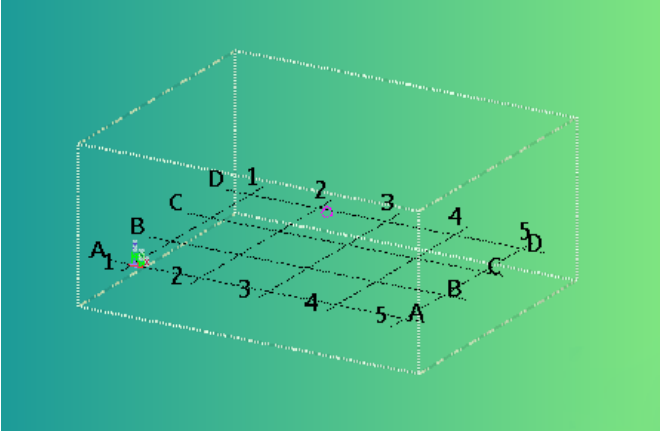
Per utilizzare uno sfondo in tinta unita, impostare lo stesso codice colore per tutti e quattro gli angoli dello sfondo. Per utilizzare il colore di sfondo di default, lasciare le caselle vuote.

3. Cliccare su **OK** per salvare le modifiche.
4. Chiudere e riaprire la vista per visualizzare le modifiche.

Esempi

Di seguito sono riportati alcuni esempi di colori di sfondo possibili che è possibile definire. Il primo valore RGB è relativo all'opzione avanzata XS_BACKGROUND_COLOR1, mentre il secondo valore fa riferimento all'opzione avanzata XS_BACKGROUND_COLOR2 e così via.

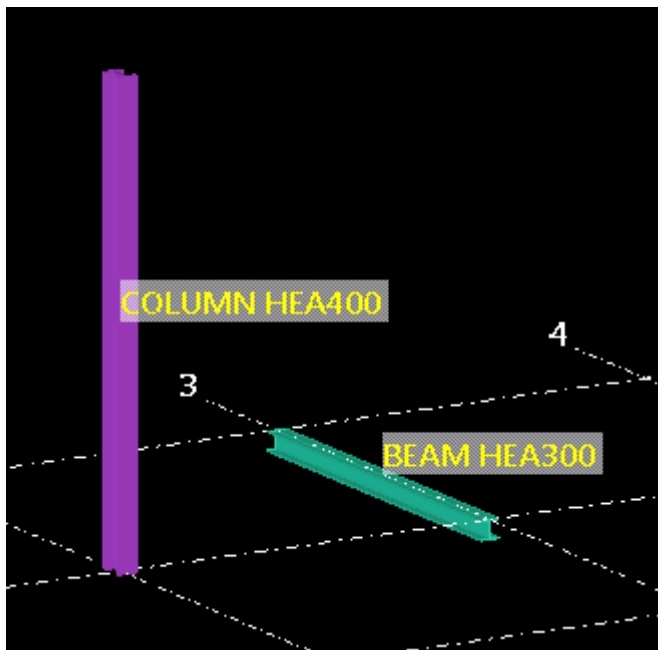
Valori RGB	Risultato
1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 0.80 0.79 0.85 0.80 0.79 0.85	
1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0	
0.6 0.8 0.9 0.6 0.8 0.9 0.5 0.2 0.0 0.5 0.2 0.0	

Valori RGB	Risultato
0.1 0.6 0.6	
0.5 0.9 0.5	
0.1 0.6 0.6	
0.5 0.9 0.5	

SUGGERIMENTO È possibile modificare lo sfondo della modalità di disegno in nero con l'opzione avanzata XS_BLACK_DRAWING_BACKGROUND.

Modifica del colore di quote, etichette della parte e bulloni

È possibile definire quale colore si desidera utilizzare per le quote, le etichette delle parti e i bulloni che utilizzano l'opzione di rappresentazione **Rapido** nel modello.



1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni avanzate**.
2. Cercare l'impostazione di colore da modificare.

Impostazioni dei colori	Opzione avanzata
Linee di quota	XS_VIEW_DIM_LINE_COLOR
Testo di quota	XS_VIEW_DIM_TEXT_COLOR
Etichette parte	XS_VIEW_PART_LABEL_COLOR
Griglia del piano di lavoro	XS_GRID_COLOR_FOR_WORK_PLANE
Bulloni che utilizzano l'opzione di rappresentazione Rapido	XS_VIEW_FAST_BOLT_COLOR

SUGGERIMENTO Per trovare rapidamente tutte le opzioni avanzate relative ai colori, digitare `colore` nella **Ricerca** casella e premere **Invio**. Assicurarsi che la casella di controllo **In tutte le categorie** sia selezionata.

- Definire il colore utilizzando i codici colore RGB.
- Cliccare su **OK** per salvare le modifiche.
Può essere richiesto di riavviare Tekla Structures.
- Chiudere e riaprire la vista per visualizzare le modifiche.

Modifica della modalità di rendering per le viste del modello

Il rendering delle viste modello Tekla Structures utilizza la tecnologia DirectX o la tecnologia OpenGL obsoleta.

Di default, Tekla Structures utilizza il rendering DirectX. Il rendering DirectX aggiunge un sottile effetto di ombreggiatura agli oggetti di Tekla Structures, rendendo le visualizzazioni 3D più chiare e definite.

L'impostazione di rendering è specifica della vista modello, pertanto è possibile utilizzare diverse opzioni di rendering nelle diverse viste modello. Se si passa da un'opzione di rendering all'altra, è necessario riaprire la vista modello per attivare l'opzione di rendering.

Per passare da un'opzione di rendering DirectX e OpenGL obsoleta a un'altra, utilizzare l'opzione **Usa rendering obsoleto**.

- 

- È possibile utilizzare diverse opzioni di rendering in viste del modello diverse. Se si passa da un'opzione di rendering all'altra, è necessario riaprire la vista del modello per attivare l'opzione di rendering selezionata.

La modalità di rendering DirectX è ottimizzata in modo migliore per le schede grafiche moderne e le prestazioni grafiche sono migliori sulle schede grafiche NVIDIA GeForce GTX consigliate rispetto alle schede grafiche con un'unità di elaborazione grafica (GPU) inferiore o inesistente. Per ulteriori informazioni sulle schede grafiche consigliate, vedere Raccomandazioni hardware per Tekla Structures.

NOTA Se si utilizza Tekla Structures tramite le connessioni remote, il rendering DirectX potrebbe non funzionare nel modo previsto: le parti create potrebbero non essere visualizzate nel modello oppure il modello funziona lentamente. Se si verificano tali problemi, disattivare il rendering DirectX.

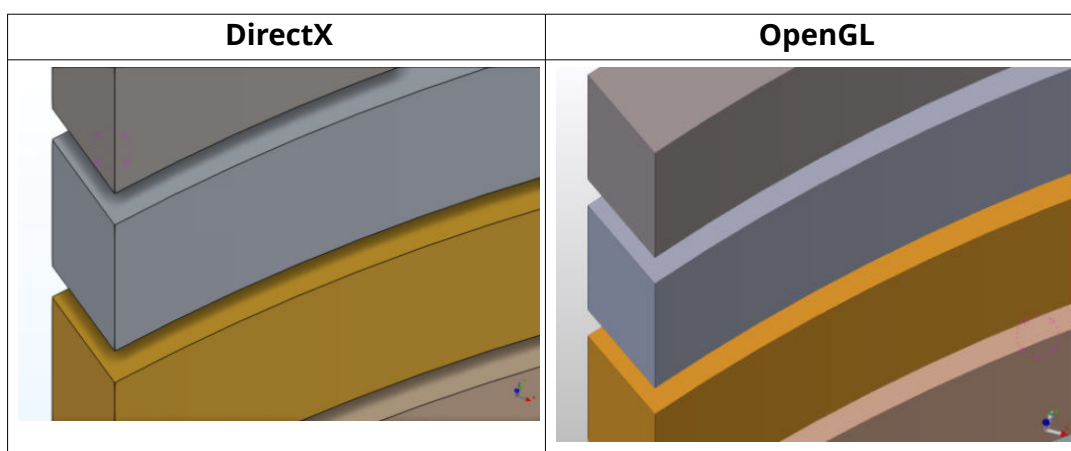
Impostazione dell'area di lavoro

- XS_USE_ANTI_ALIASING_IN_DX
- XS_SHOW_SHADOW_FOR_ORTHO_IN_DX
- XS_SHOW_SHADOW_FOR_PERSPECTIVE_IN_DX
- XS_SHOW_STATISTICS_IN_DX

Esempi di rendering DirectX

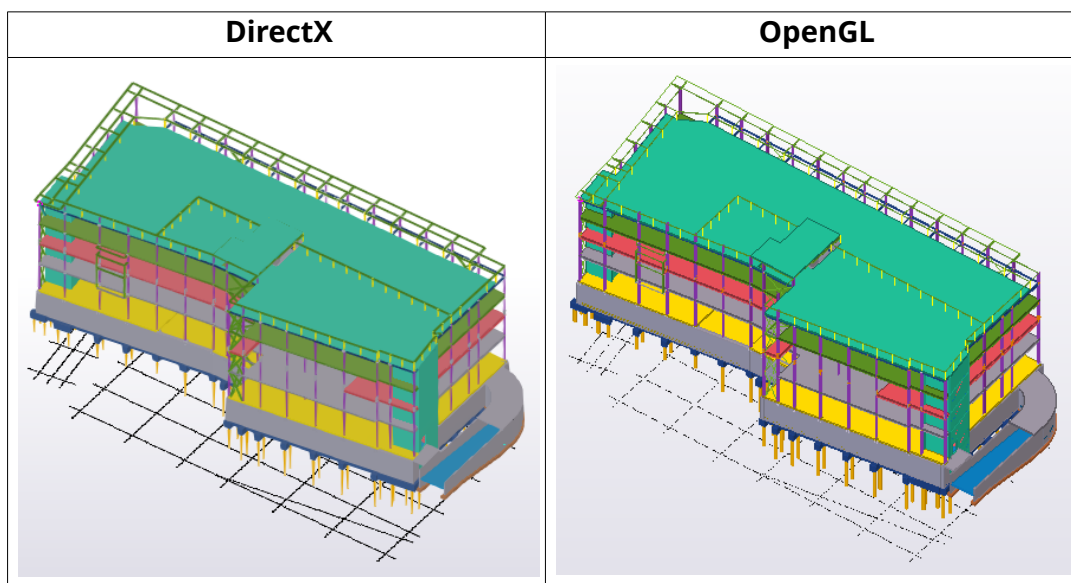
Visualizzazione della distanza

Nelle viste del modello con rendering DirectX, la visualizzazione delle distanze utilizza ombre sottili e occlusione ambientale. Ciò consente una migliore comprensione della struttura e delle distanze.



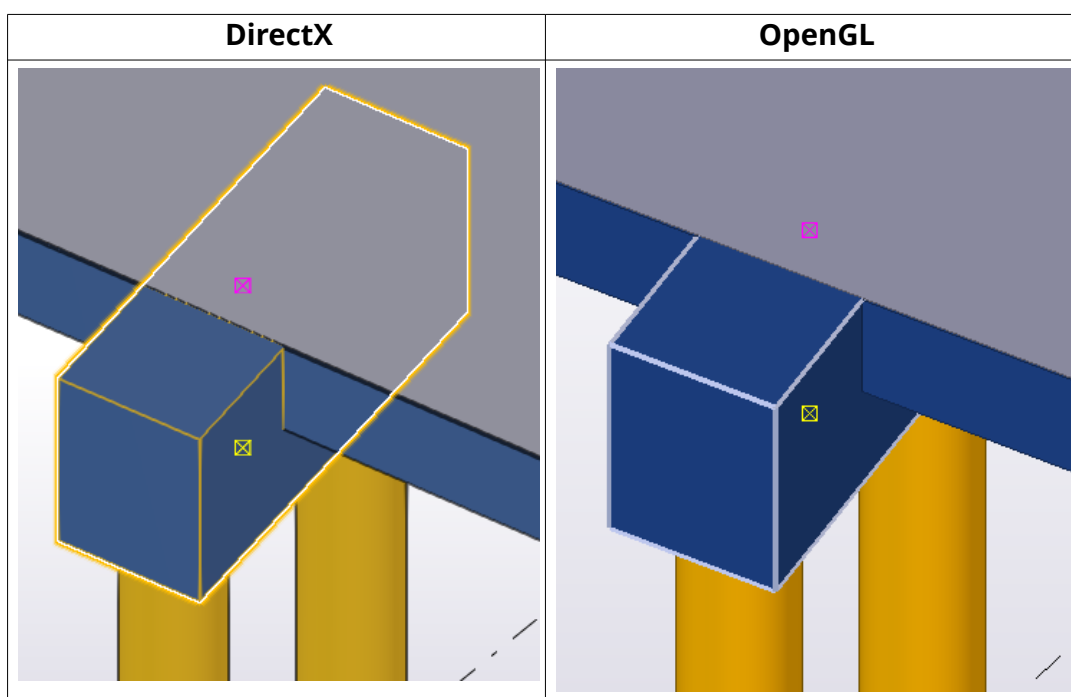
Precisione della profondità

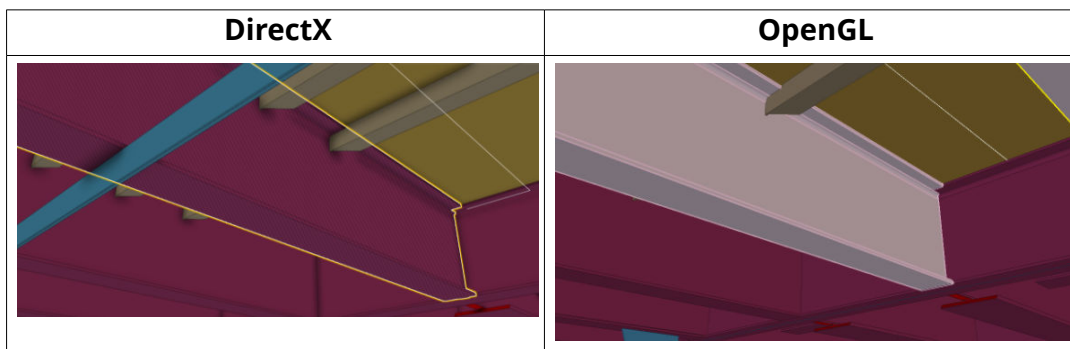
Nelle viste del modello con rendering DirectX, la precisione del buffer di profondità viene migliorata in modo tale che quando il modello viene ingrandito, le parti non vengono mostrate attraverso le facce di altre parti con la stessa frequenza che in precedenza.



Stati dinamici

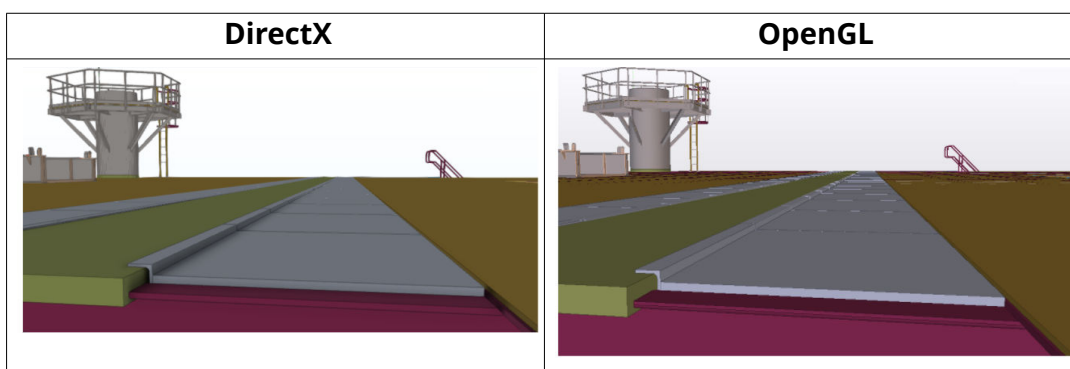
Nelle viste del modello con rendering DirectX, negli stati dinamici, come nella selezione e nell'evidenziazione della preselezione, la selezione è più chiara e l'evidenziazione è meno intrusiva.





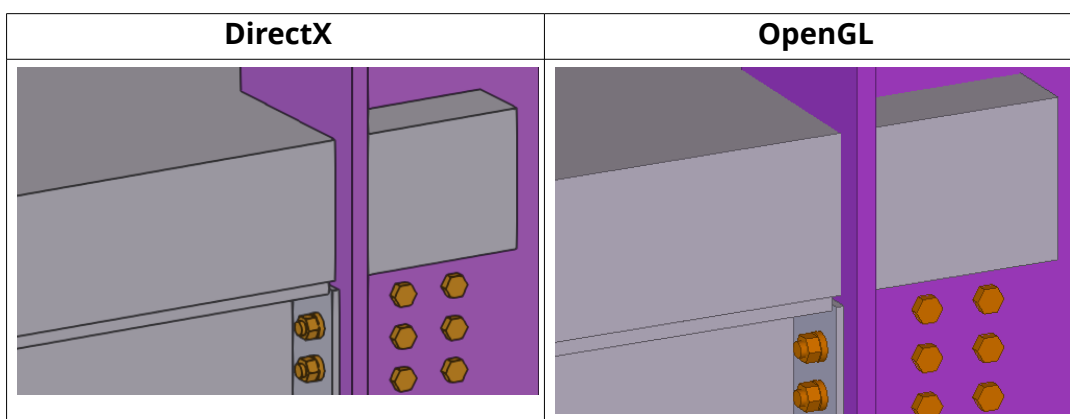
Antialiasing per la massima fedeltà

Nelle viste del modello con rendering DirectX la qualità dell'immagine è di default migliore rispetto alle viste del modello con rendering OpenGL, con meno sfarfallio.



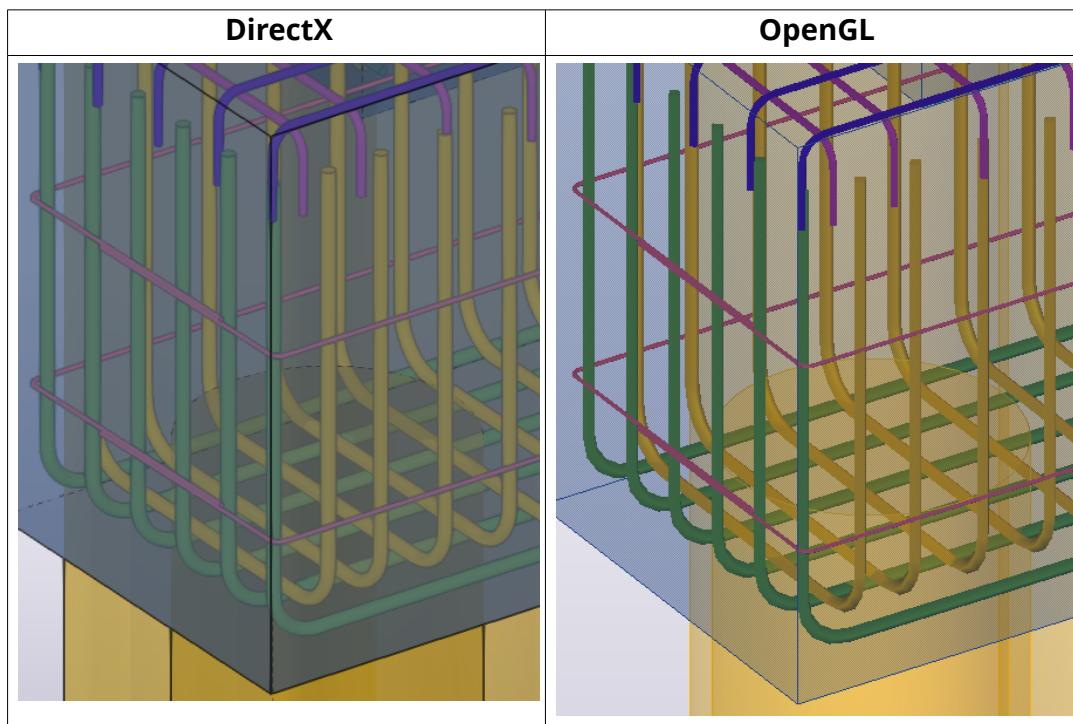
Linea di bordo ad alta fedeltà

Nelle viste del modello con rendering DirectX, non ci sono linee a zig zag con sfarfallio ma bordi continui e regolari.



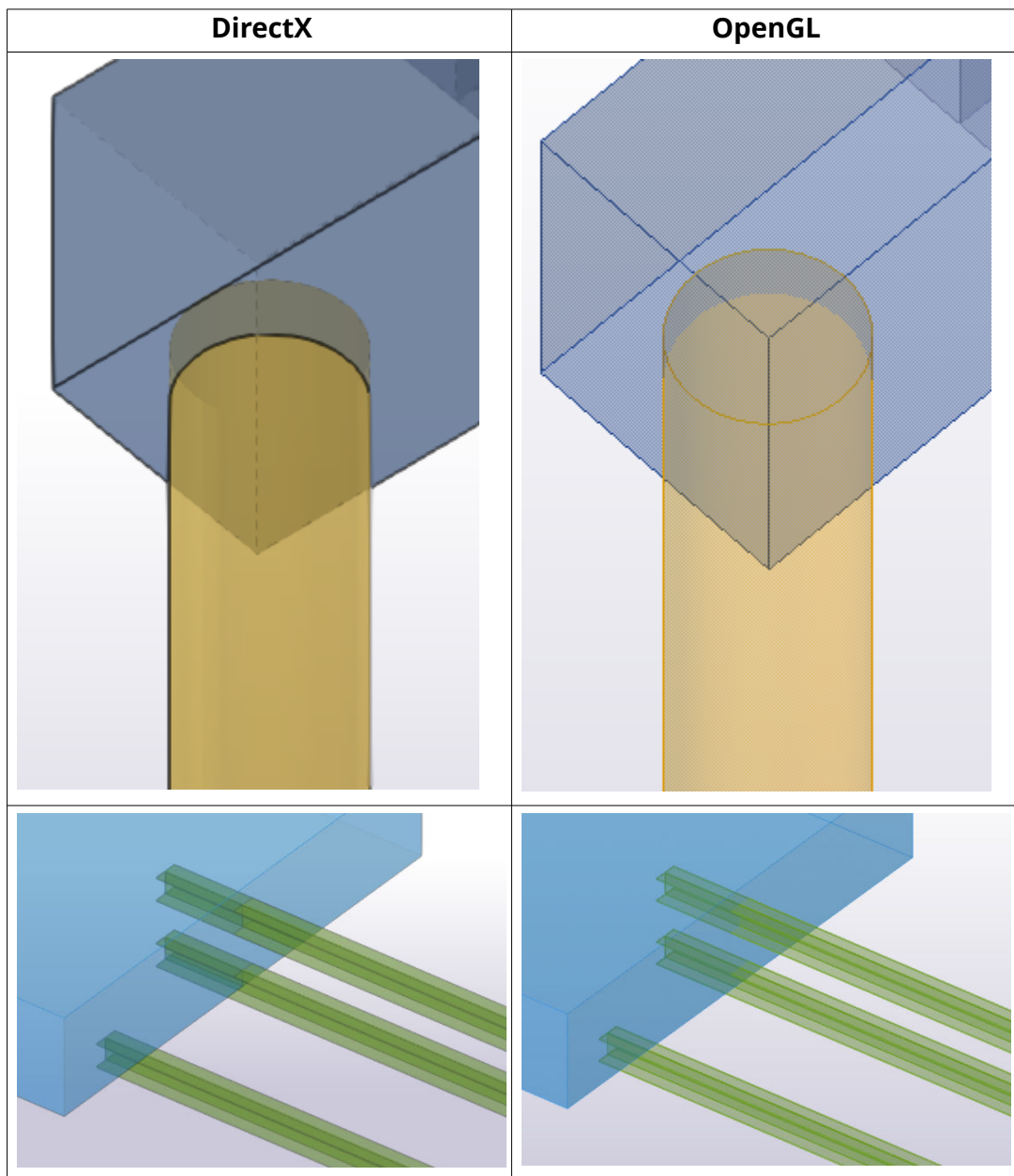
Barre d'armatura precise

Nelle viste del modello con rendering DirectX le barre d'armatura presentano linee dei bordi. Quando si ingrandisce, le barre d'armatura vengono visualizzate circolari.

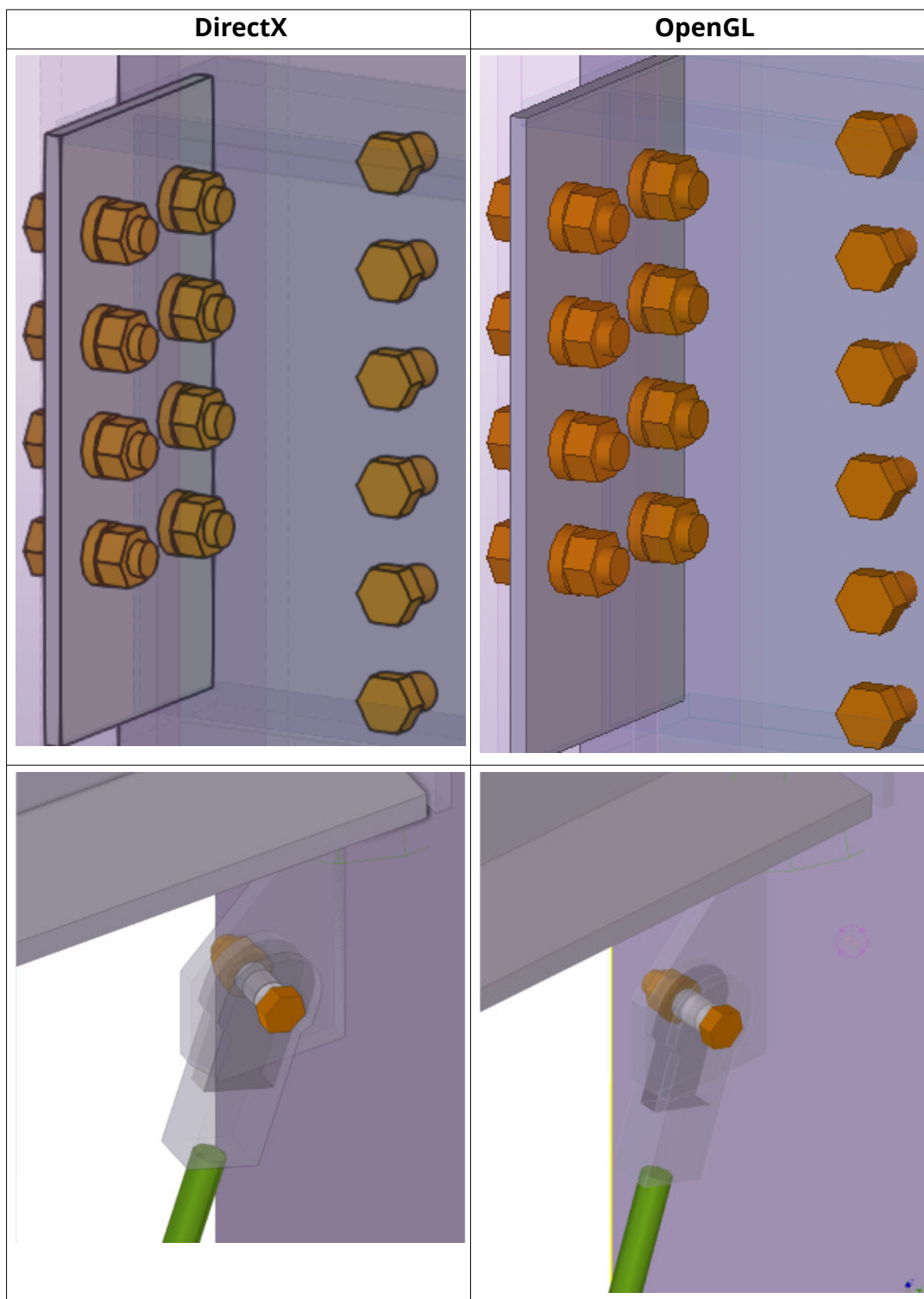


Linee di bordo automatiche per l'intersezione del materiale nella vista trasparente

Nelle viste del modello con rendering DirectX, è possibile vedere dove si trovano i materiali intersecanti nel modello.



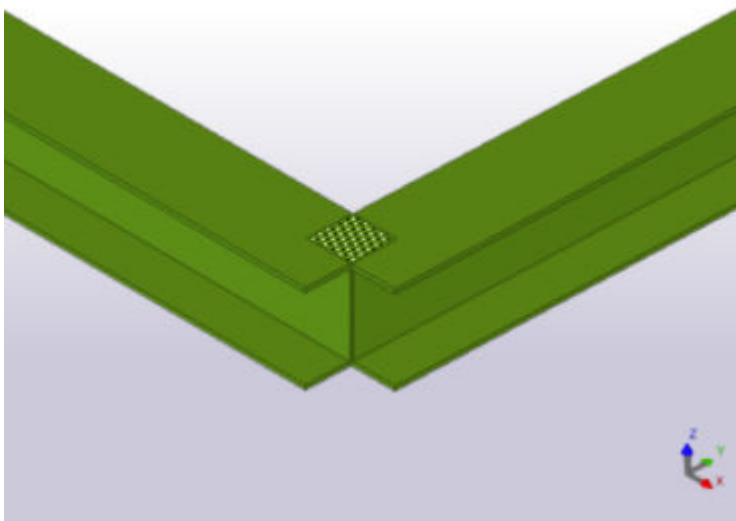
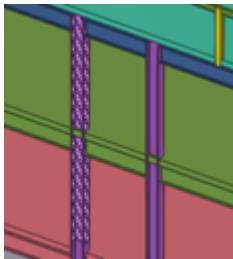
Accuratezza e chiarezza nei dettagli



Retinatura automatica per le superfici di sovrapposizione sullo stesso piano

Nelle viste modello con rendering DirectX, gli oggetti duplicati o le parti sovrapposte vengono visualizzati con una retinatura nelle viste non trasparenti (**Ctrl+4** per le parti e **Maiusc+4** per i componenti).

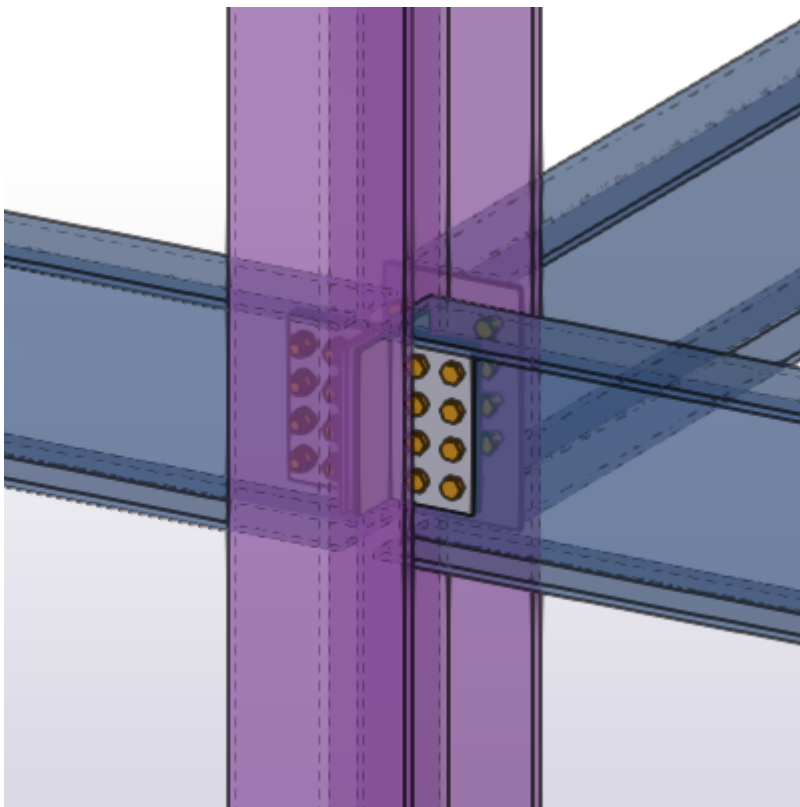
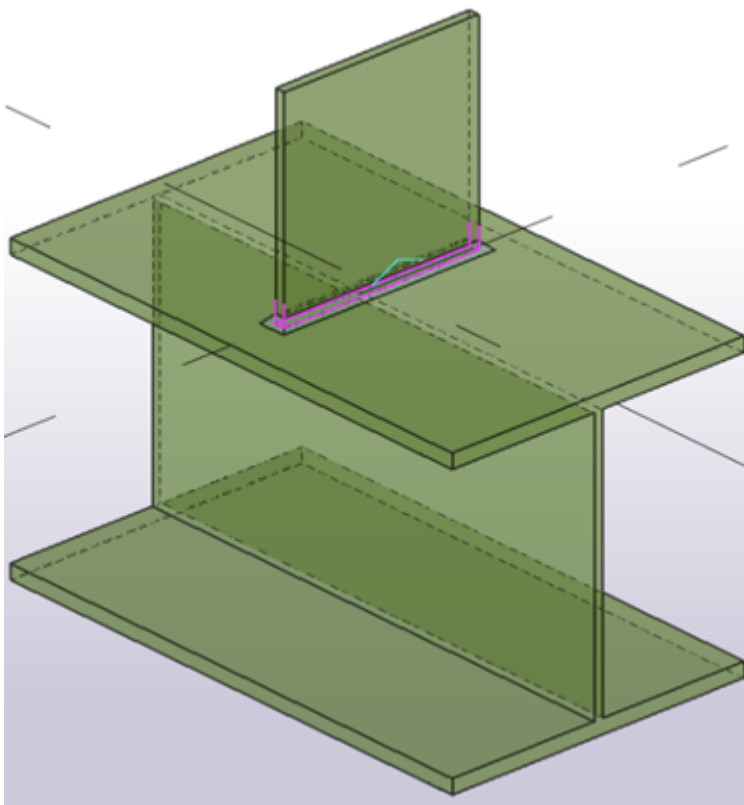
Attivare la retinatura nel **menu File --> Impostazioni --> Switch --> Retinatura di superfici sovrapposte.**



Linee nascoste tratteggiate

Nelle viste modello con rendering DirectX, le linee dei bordi della parte nascoste dietro un'altra parte vengono visualizzate come linee tratteggiate nelle viste trasparenti (**Ctrl+1, 2, 3 o 5** per le parti e **Maiusc+1, 2, 3 o 5** per i componenti).

Attivare le linee tratteggiate nel **menu File --> Impostazioni --> Switch --> Linea tratteggiata per linea nascosta.**



1.2 Zoom e rotazione del modello

I comandi nella scheda **Vista** consentono di mettere a fuoco un'area specifica oppure di ottenere una vista più ampia. È possibile utilizzare il mouse, un comando, uno shortcut o una loro combinazione.

Ingrandimento e riduzione

È possibile utilizzare diversi strumenti per ingrandire e ridurre nel modello. Di default, la posizione del puntatore del mouse determina il punto centrale dello zoom.

Per	Operazione da eseguire
Ingrandire	Scorrere in avanti con la rotella del mouse. In alternativa, premere PGSU .
Ridurre	Scorrere indietro con la rotella del mouse. In alternativa, premere PGGIÙ .
Zoom sugli oggetti selezionati	1. Selezionare gli oggetti. 2. Nella scheda Vista cliccare su  Zoom --> Zoom selezionato . In alternativa, premere Maiusc + spazio .
Eseguire lo zoom con i comandi di menu	Nella scheda Vista cliccare su  Zoom e selezionare uno dei comandi di zoom.
Mantenere il punto centrale dello zoom al centro della vista	Nel menu File cliccare su Impostazioni e selezionare Zoom centrato . Quando l'opzione è attivata , il punto centrale di zoom viene mantenuto al centro della vista, indipendentemente dalla posizione del puntatore del mouse.
Definire il rapporto di zoom	Utilizzare le seguenti opzioni avanzate: XS_ZOOM_STEP_RATIO

Per	Operazione da eseguire
	XS_ZOOM_STEP_RATIO_IN_MOUSEWHEEL_MODE XS_ZOOM_STEP_RATIO_IN_SCROLL_MODE

Ruotare il modello

È possibile utilizzare il pulsante centrale o sinistro del mouse, o la tastiera, per ruotare il modello in una vista.

Per	Operazione da eseguire
Ruotare utilizzando il tasto centrale del mouse	1. Nella scheda Vista cliccare su  Sposta --> Imposta punto della vista. È inoltre possibile premere V. 2. Per impostare il punto di vista, premere una posizione nella vista. Il seguente simbolo viene visualizzato nel modello:  3. Tenere premuto il tasto Ctrl, quindi cliccare e trascinare il modello con il pulsante centrale del mouse. Tekla Structures ruota il modello intorno al punto di vista definito al passaggio 2.
Ruotare utilizzando il tasto sinistro del mouse	1. Nella scheda Vista cliccare su  Sposta --> Ruota con mouse. È inoltre possibile premere Ctrl+R. 2. Per impostare il punto di vista, premere una posizione nella vista. Il seguente simbolo viene visualizzato nel modello:

Per	Operazione da eseguire
	 3. Cliccare sul modello e trascinarlo. Tekla Structures ruota il modello intorno al punto di vista definito al passaggio 2.
Ruotare utilizzando la tastiera	Utilizzare gli shortcut da tastiera Ctrl+tasti freccia e Maiusc+tasti freccia. Ctrl+tasti freccia ruota il modello in incrementi di 15 gradi. Maiusc+tasti freccia ruota il modello in incrementi di 5 gradi. Se non è possibile ruotare il modello utilizzando gli shortcut, verificare che il comando Disattiva rotazione della vista non sia attivo. Il comando è disponibile solo in Avvio rapido o premendo F8.
Ruota una volta	Maiusc+R.
Ruota continuamente	Maiusc+T

Panning del modello

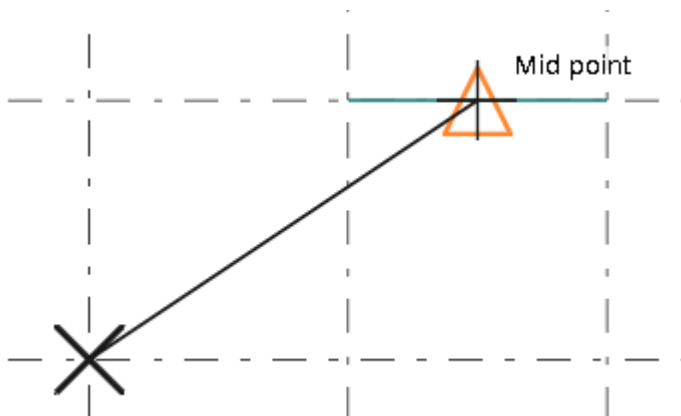
Per spostare il modello in una vista, è possibile utilizzare il pulsante centrale o sinistro del mouse per eseguire il panning del modello.

Per	Operazione da eseguire
Spostare il modello utilizzando il pulsante centrale del mouse	1. Nel menu File cliccare su Impostazioni e verificare che la casella di controllo Pan con bottone centrale sia selezionata. In alternativa, - è possibile premere Maiusc+M per attivare/disattivare il panning con pulsante centrale - passare a Avvio rapido, immettere Toggle bottone centrale per il pan e

Per	Operazione da eseguire
	selezionare il comando dalla lista. 2. Tenere premuto il pulsante centrale del mouse e trascinare il modello. Quando il pulsante centrale del mouse del pan è attivo, il testo Pan viene visualizzato nella parte inferiore della finestra Tekla Structures. È inoltre possibile spostare il modello utilizzando i tasti freccia.
Spostare il modello utilizzando il pulsante sinistro del mouse	1. Per attivare il panning dinamico, aprire la scheda Vista e cliccare su  Sposta --> Pan. In alternativa, • è possibile premere P • passare a Avvio rapido, immettere Pan e selezionare il comando dalla lista. Il puntatore assume la forma di una mano:  2. Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinare il modello. 3. Per interrompere il panning, premere Esc. È inoltre possibile spostare il modello utilizzando i tasti freccia.

1.3 Snap alle posizioni

La maggior parte dei comandi richiede di selezionare i punti in cui posizionare gli oggetti nel modello o nel disegno. Questa operazione è denominata *snap*. Quando si crea un nuovo oggetto, Tekla Structures visualizza i simboli di snap e le descrizioni comandi di snap per i punti di snap disponibili e una linea grigia chiara tra il punto di snap e l'ultimo punto selezionato.



Utilizzare i [tasti di snap \(pagina 93\)](#) sulla Barra degli strumenti di snap per controllare le posizioni sulle quali è possibile eseguire lo snap.

Ad esempio, è possibile eseguire lo snap a

- punti diversi, come i punti finali e i punti centrali
- centri
- intersezioni
- linee e bordi
- facce degli oggetti
- quote e linee di marca, elementi di layout disegno e squadratura del disegno

Se si desidera utilizzare le distanze o le coordinate esatte quando si esegue lo snap alle posizioni, utilizzare lo [snap numerico \(pagina 108\)](#).

Con la combinazione di strumenti di snap diversi, è possibile, ad esempio, eseguire lo snap al [punto ortogonale \(pagina 104\)](#) più vicino sul piano, sia nel modello che nei disegni. Inoltre, è possibile seguire una linea e selezionare un punto a una distanza specificata lungo la linea oppure creare un punto di riferimento temporaneo da usare come origine locale, sia nel modello che nei disegni.

In Tekla Structures vengono inoltre visualizzate le quote di snap nel modello, pertanto è possibile creare facilmente gli oggetti della lunghezza desiderata. Utilizzare l'opzione avanzata `XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_CREATING_OBJECTS` per attivare o disattivare le quote di snap.

SUGGERIMENTO Utilizzare gli shortcut da tastiera di snap per accelerare il lavoro.

Snap ai punti utilizzando i tasti di snap

Utilizzare i tasti di snap per controllare le posizioni selezionabili nel modello o nel disegno. Utilizzando i tasti di snap è possibile posizionare gli oggetti in

modo preciso senza conoscere le coordinate. È possibile utilizzare i tasti di snap ogni volta che Tekla Structures richiede di selezionare un punto.

Di default, la barra degli strumenti **Snap** si trova nella parte inferiore della schermata. Cliccare sui tasti di snap sulla barra degli strumenti **Snap** per attivarli o disattivarli. Se sono disponibili più punti a cui eseguire lo snap, premere il tasto **Tab** per scorrere in avanti in modo ciclico i vari punti di snap e **Maiusc+Tab** per scorrerli all'indietro. Cliccare sul pulsante sinistro del mouse per selezionare il punto appropriato.



(1) Utilizzare i pulsanti di snap per controllare le posizioni selezionabili quando si posizionano gli oggetti. I pulsanti di snap definiscono posizioni esatte sugli oggetti, ad esempio punti finali, punti centrali e intersezioni.

(2) Utilizzare la prima lista per definire la profondità di snap.

(3) Utilizzare la seconda lista per alternare il piano vista e il [piano di lavoro \(pagina 57\)](#).

(4) Utilizzare la terza lista per impostare il [tipo di piano \(pagina 1046\)](#). Il tipo di piano specifica i piani che è possibile selezionare nel modello.

(5) È possibile nascondere i tasti selezionati dalla barra degli strumenti.

In alternativa, è possibile controllare i pulsanti di snap con **Avvio rapido**.

Iniziare a digitare il nome del pulsante di snap, ad esempio, `sn` e cliccare sul nome del pulsante di snap nella lista dei risultati della ricerca per attivare il pulsante.

Zona di snap

Ciascun oggetto presenta una zona di snap che definisce il grado di prossimità della selezione necessario per centrare una posizione. Quando si esegue la selezione all'interno della zona di snap di un oggetto, in Tekla Structures viene eseguito lo snap automatico al punto di selezione più vicino sull'oggetto.

La zona di snap può essere impostata mediante l'opzione avanzata `XS_PIXEL_TOLERANCE`.

Priorità di snap

Se vengono selezionate e centrate più posizioni contemporaneamente, Tekla Structures esegue lo snap automaticamente al punto con la priorità di snap più elevata. Per controllare le posizioni selezionabili, utilizzare i pulsanti di snap. I pulsanti di snap definiscono la priorità di snap delle posizioni.

Profondità di snap

Il primo menu a tendina nella barra degli strumenti **Snap** definisce la profondità di ciascuna posizione selezionata. Le opzioni disponibili sono:

- **Piano:** è possibile eseguire lo snap a posizioni sul [piano vista \(pagina 33\)](#) o sul [piano di lavoro \(pagina 56\)](#), in base alla selezione effettuata nella seconda lista nella barra degli strumenti **Snap**.
- **Auto:** nelle viste prospettiche, questa opzione funziona in modo analogo all'opzione **3D**. Nelle viste non prospettiche, funziona come l'opzione **Piano**.
- **3D:** è possibile eseguire lo snap a posizioni nell'intero spazio 3D.

Segnali visivi nello snap

Tekla Structures indica dove è possibile eseguire lo snap nel modello e quali tasti di snap possono essere utilizzati per eseguire lo snap a determinate posizioni.

Quando si avvia un comando che richiede la selezione di punti e si sposta il puntatore del mouse sugli oggetti, il puntatore del mouse si blocca in un punto di snap e Tekla Structures visualizza il modello

- un simbolo di snap

Il simbolo di snap cambia a seconda del possibile punto di snap. Tekla Structures evidenzia automaticamente i punti in cui è possibile eseguire lo snap.

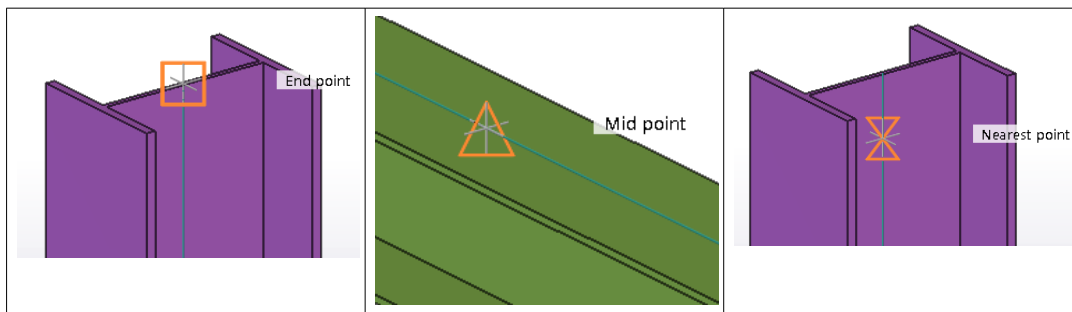
Utilizzare le [impostazioni di snap \(pagina 119\)](#) per mostrare o nascondere i simboli di snap.

- una descrizione comandi di snap che mostra il nome del punto di snap

Per visualizzare o nascondere le descrizioni comandi di snap, cliccare su **File --> Impostazioni** e selezionare la casella di controllo **Tooltip snap**.

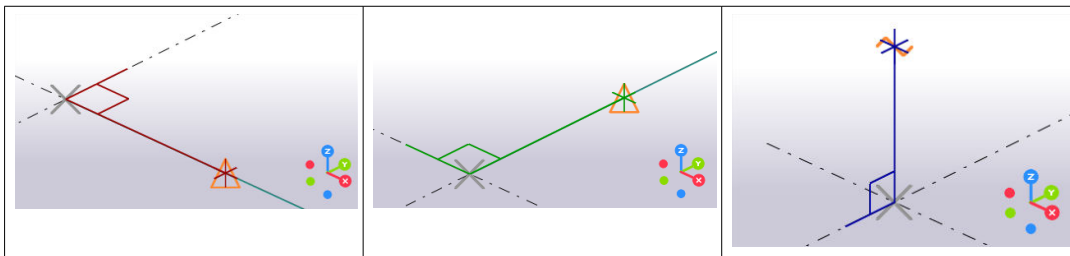
- una linea di riferimento o linea di geometria turchese dell'oggetto. La linea turchese mostra la linea o il bordo a cui appartiene il punto di snap.

Ad esempio:



Inoltre, Tekla Structures indica in quale direzione si trovano i punti selezionati. Quando lo strumento [Ortogonale \(pagina 104\)](#) è attivo, Tekla Structures

visualizza una linea elastica tra l'ultimo punto scelto e il punto di snap. Il colore del cursore e della linea elastica seguono il colore dell'asse del piano di lavoro: rosso per l'asse x, verde per l'asse y e blu per l'asse z. Per qualsiasi altra direzione, il colore della linea elastica e il cursore sono neri.



Come regola generale, è possibile eseguire lo snap solo a un elemento visibile.

Ad esempio, se si utilizzano le opzioni di rendering **Parti solide** o **Componenti solidi (Ctrl/Maiusc +4)**, le superfici degli oggetti sono visualizzate e gli oggetti non sono trasparenti. Ciò significa che non è possibile eseguire lo snap alle linee geometriche o alle linee di riferimento dell'oggetto che non possono essere visualizzate attraverso l'oggetto.

Sovrascrittura delle impostazioni correnti del tasto di snap

È possibile sovrascrivere temporaneamente le impostazioni correnti del tasto di snap e attivare solo il tasto di snap selezionato. Il tasto di snap selezionato sovrascrive le altre impostazioni di snap per il punto successivo selezionato.

1. Eseguire un comando che richiede di scegliere un punto.

Ad esempio, iniziare a creare una trave.

2. Per sovrascrivere i tasti di snap correnti, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare con il pulsante destro del mouse per visualizzare un elenco di opzioni di snap e quindi selezionare una delle opzioni.
- Cliccare su **File --> Impostazioni** e nella lista delle barre degli strumenti selezionare **Barra degli strumenti per snap manuale**.

Viene visualizzata una nuova barra degli strumenti. Cliccare su un pulsante per attivare il tasto di snap selezionato.



- Utilizzare **Avvio rapido** per attivare un tasto di snap manuale. Digitare *sovrascrivi* nella casella **Avvio rapido** e selezionare il tasto di sovrascrittura dalla lista dei risultati di ricerca.

Snap a punti paralleli, linee, bordi e linee di estensione

È possibile eseguire lo snap alle linee quando si modellano oggetti che devono essere allineati o paralleli a un oggetto esistente o a una linea griglia. È inoltre possibile eseguire lo snap alle linee di estensione delle linee di riferimento della parte o alle linee di estensione delle linee di riferimento degli oggetti vicini.

Snap a punti paralleli

Con il tasto di snap **Snap a punti paralleli** è possibile eseguire lo snap a punti paralleli alle linee griglia, alle linee di riferimento e alle linee dei bordi degli oggetti esistenti o degli oggetti di riferimento. Utilizzare il tasto **Snap a punti paralleli**, ad esempio, quando è necessario modellare nuove parti o strutture parallele a una struttura esistente o parallele a una linea griglia, come ad esempio travi di fondazione o pareti, oppure quando è necessario sagome poligonali parallele alle linee di bordo di sagome irregolari.

1. Verificare che il **Snap a punti paralleli**  tasto di snap sia attivo.

2. Eseguire un comando che richieda di scegliere due o più punti.

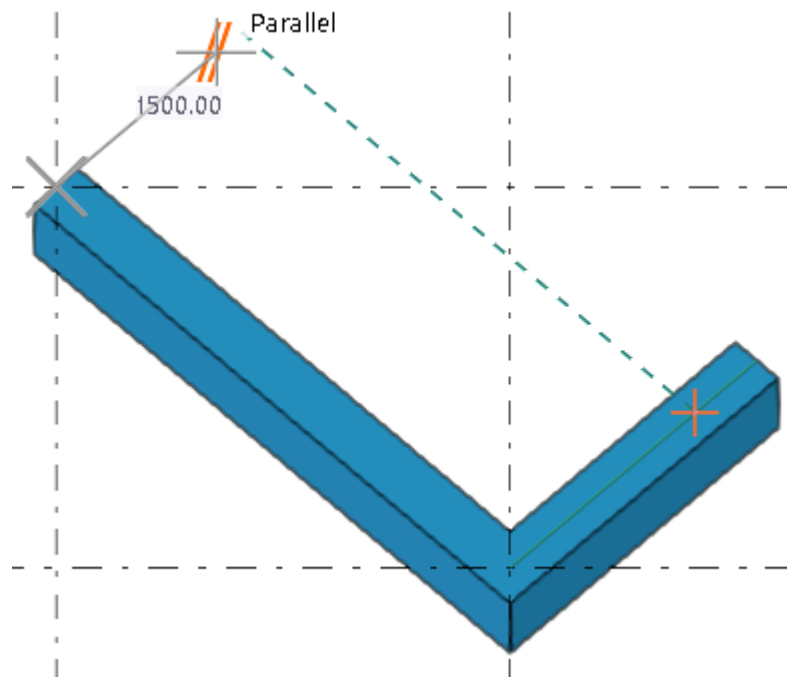
Ad esempio, una trave, una parete o una trave di fondazione.

3. Scegliere il punto iniziale nel modello.

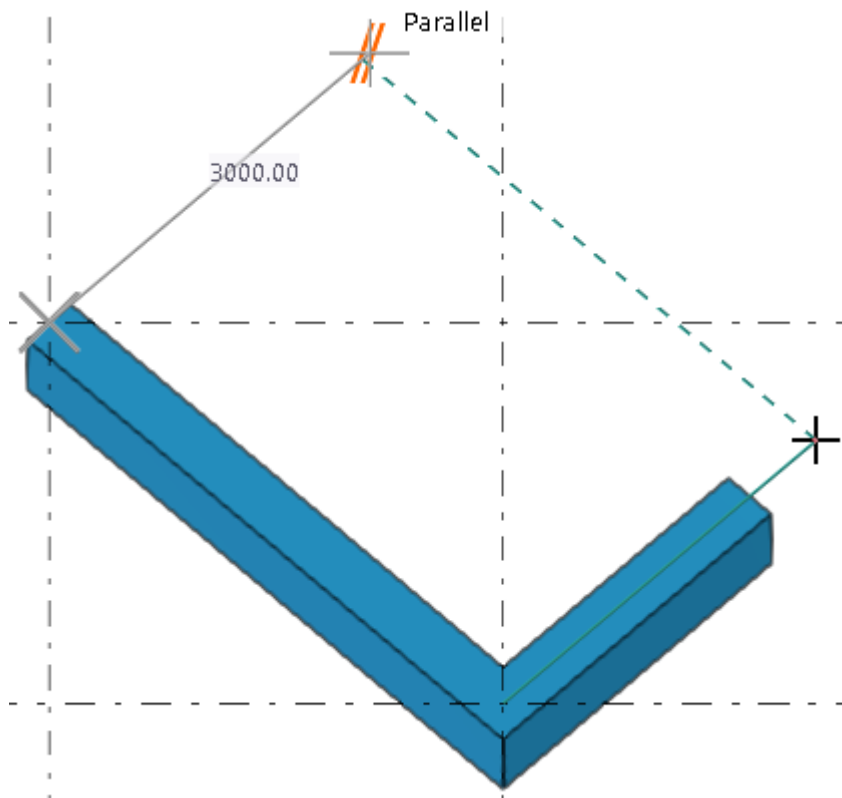
In alternativa, è possibile scegliere un punto di riferimento temporaneo tenendo premuto il tasto **Ctrl**, quindi scegliere un punto da utilizzare come punto di riferimento.

4. Posizionare il puntatore del mouse sopra una linea o un bordo da utilizzare come base per lo snap parallelo e, con il puntatore del mouse, seguire la linea o il bordo nella direzione desiderata. Tenere il puntatore del mouse vicino alla linea o al bordo.

Tekla Structures mostra il simbolo dello snap parallelo e una linea verde tratteggiata che indica la dipendenza tra il punto selezionato e il punto parallelo.



Se si sposta il puntatore del mouse più lontano nella direzione della linea o del bordo, lo snap parallelo segue l'estensione della linea o del bordo.



5. Scegliere gli altri punti o inserire una distanza utilizzando la tastiera e premere **Invio**.

In alternativa, se in precedenza è stato scelto un punto di riferimento temporaneo, scegliere il punto iniziale.

Snap a una linea o a un bordo

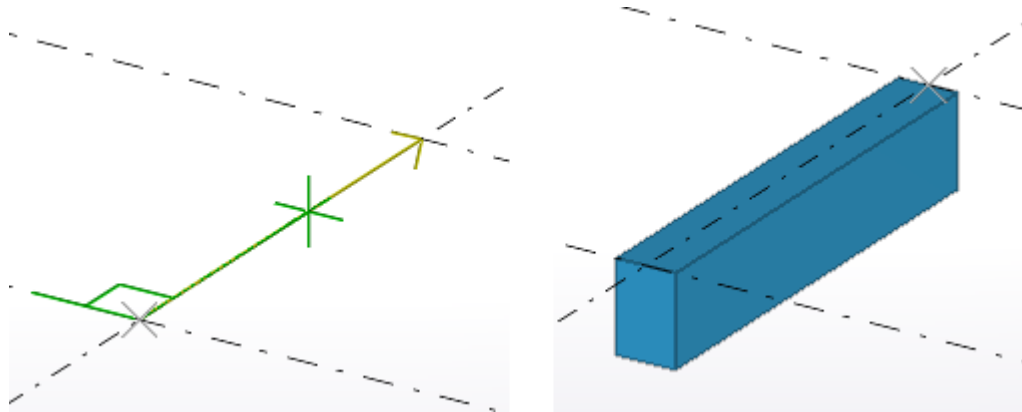
Utilizzare il tasto di snap **Snap a linea** quando è necessario eseguire lo snap a un'altra linea nel modello. È possibile eseguire lo snap alle linee griglia, alle linee di riferimento e ai bordi degli oggetti esistenti.

Utilizzare il tasto di snap **Snap a linea** quando è necessario creare, ad esempio, più travi una dopo l'altra su una linea griglia. Con il tasto di snap **Snap a linea** non è necessario scegliere separatamente il punto iniziale e il punto finale della trave.

1. Verificare che il **Snap a linea**  tasto di snap sia attivo.
2. Eseguire un comando che richieda di scegliere due o più punti.

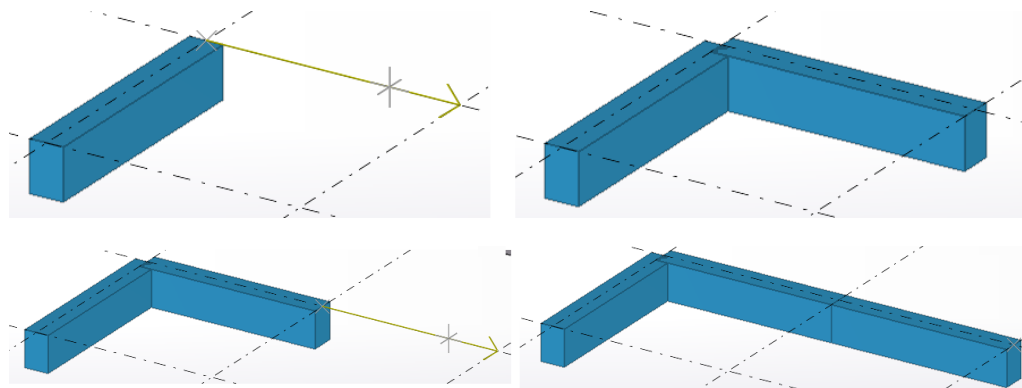
Ad esempio, iniziare a creare una trave. Quando si sposta il puntatore del mouse su una linea griglia o un oggetto vicino, Tekla Structures seleziona

automaticamente entrambe le estremità della linea. Il simbolo giallo a forma di freccia indica la direzione dei punti.



3. Per cambiare direzione, avvicinare il puntatore del mouse all'estremità opposta della linea.
4. Cliccare sul pulsante sinistro del mouse per confermare la posizione di snap.

Tekla Structures crea l'oggetto. Ad esempio:



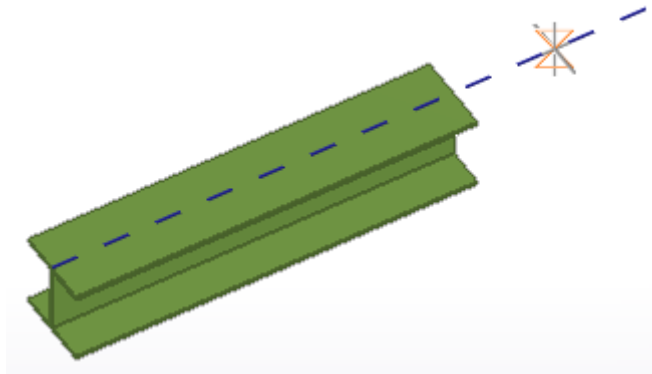
NOTA Se si utilizza il tasto di snap **Snap a linea** con un comando che richiede la selezione di un solo punto, ad esempio quando si crea una colonna, viene utilizzato solo il punto iniziale della linea per posizionare la parte.

Snap alle linee di estensione

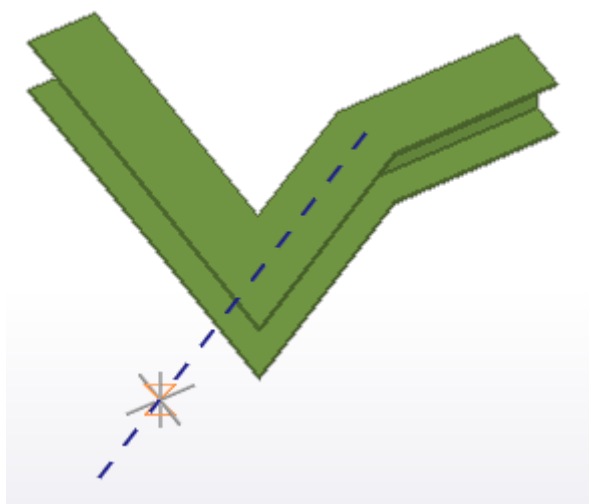
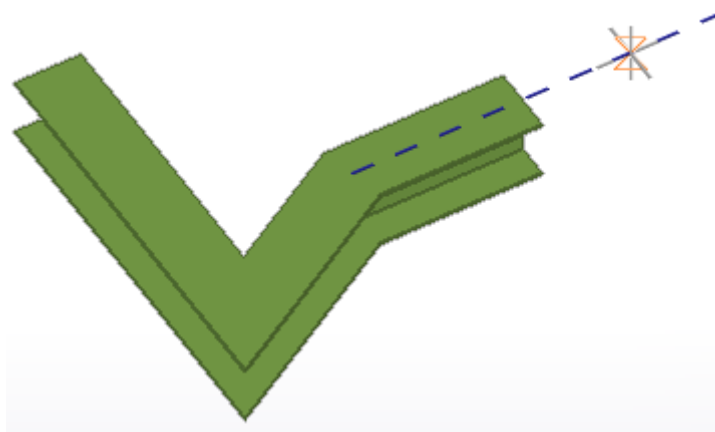
Utilizzare il tasto di snap **Snap alle linee di estensione** quando è necessario eseguire lo snap alle estensioni delle linee di riferimento delle parti, che sono le linee tra le maniglie delle parti, o alle estensioni delle linee di riferimento degli oggetti vicini. La linea di estensione viene visualizzata come linea tratteggiata blu. È possibile utilizzare le linee di estensione come aiuto per allineare gli oggetti tra loro o per creare oggetti paralleli a un oggetto esistente.

Il tasto di snap **Snap alle linee di estensione** funziona con travi, polybeam, piatti e solette.

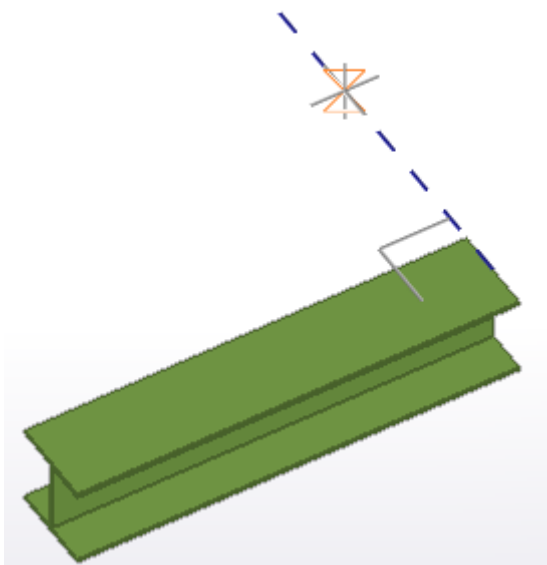
- Con le travi, la linea di estensione è la linea che attraversa entrambe le maniglie della parte.



- Con le polybeam, i piatti e le solette, le linee di estensione sono le linee che passano attraverso le maniglie delle parti consecutive.

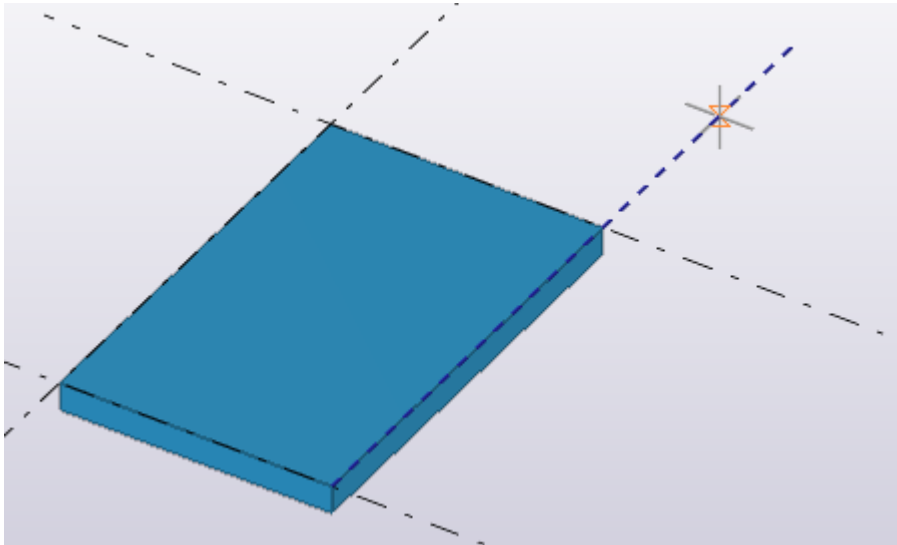


- Con travi e polybeam, è possibile eseguire lo snap alla linea che attraversa la maniglia all'estremità della trave e che è perpendicolare alla direzione della trave.



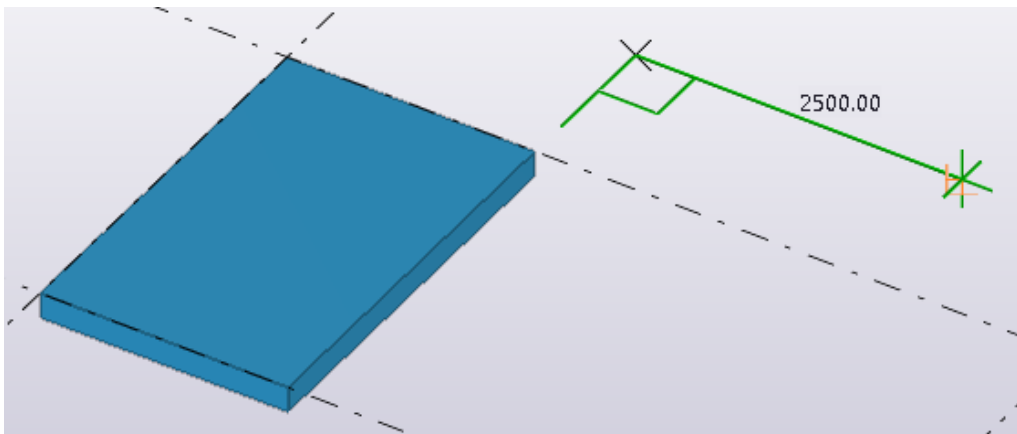
NOTA I tasti di snap **Snap a linee di riferimento e punti**  e **Snap a punti e linee geometriche**  non influiscono sul tasto di snap **Snap alle linee di estensione**.

1. Assicurarsi che siano attivi i tasti di snap corretti:
 - Selezionare **Snap alle linee di estensione** .
 - Selezionare **Snap ai punti d'intersezione**  o **Snap ai punti più vicini (punti di linee)**  se si esegue lo snap all'intersezione di una linea di estensione e di una linea griglia.
 - Deselezionare **Snap ai punti finali**  se si lavora in 3D.
2. Eseguire un comando che richieda di selezionare dei punti.
Ad esempio, iniziare a creare una trave, un piatto o una soletta.
3. Avvicinare il puntatore del mouse su un oggetto esistente per visualizzare le linee di estensione.

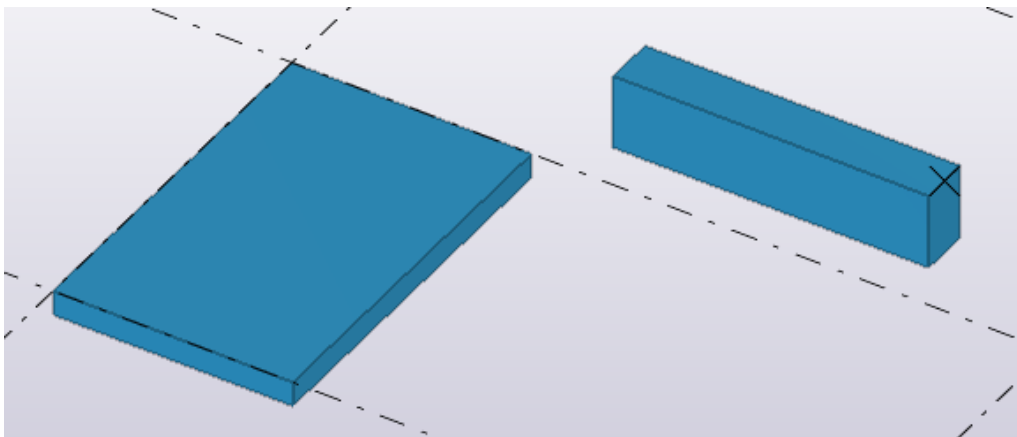


Dopo avere individuato una linea, è possibile allontanare ulteriormente il puntatore mantenendo lo snap.

4. Selezionare il resto dei punti.



Tekla Structures crea l'oggetto:



Suggerimenti su come utilizzare le linee di estensione come supporto di snap

- Quando si esegue lo snap alle linee di estensione degli oggetti vicini, la linea di estensione esegue lo snap nella direzione dell'oggetto vicino e la linea di estensione indica la direzione seguita nello snap. Lo snap alle linee di estensione degli oggetti vicini può essere utile, ad esempio, quando si desidera allineare gli oggetti uno all'altro.



- Se è necessario creare oggetti paralleli a oggetti esistenti, ad esempio travi parallele, utilizzare la linea di estensione di un oggetto vicino come supporto di snap.

Ad esempio, avviare il comando **Crea trave in acciaio** e selezionare il punto iniziale. Spostare il mouse sopra l'oggetto di cui si utilizza la linea di estensione per creare la nuova trave parallela. Cliccare sulla linea di estensione per indicare il punto finale della nuova parte parallela.

Snap nelle direzioni ortogonali

È possibile eseguire lo snap ai punti ortogonali nei modelli e disegni utilizzando lo strumento **Ortogonale**. Se si creano oggetti che richiedono di selezionare più punti, è possibile eseguire lo snap in direzioni ortogonali relative ai punti precedentemente selezionati.

NOTA Lo strumento **Ortogonale** ha la priorità più bassa tra i punti di snap.

Anche se lo strumento **Ortogonale** è stato attivato, ma Tekla Structures rileva qualsiasi altro possibile punto di snap che non sia un punto ortogonale, Tekla Structures utilizza il punto di snap trovato anziché il punto di snap ortogonale. Se non vengono trovati altri possibili punti di snap, Tekla Structures utilizza il punto di snap ortogonale.

Attivazione dello strumento ortogonale

Prima di poter eseguire lo snap nelle direzioni ortogonali, accertarsi che lo strumento **Ortogonale** sia attivo. La lettera **O** nella barra di stato nella parte inferiore della finestra principale di Tekla Structures indica che **Ortogonale** è attivo.

Se **Ortogonale** non è attivo

- premere **O** per attivarlo
- in alternativa, cliccare su **File** --> **Impostazioni** e selezionare la casella di controllo **Ortogonale**.

Snap a punti ortogonali

Utilizzare lo strumento **Ortogonale** per eseguire lo snap al punto ortogonale più vicino sul piano (0, 45, 90, 135, 180 gradi e così via). Il puntatore del mouse esegue automaticamente lo snap alle posizioni a distanze regolari nella direzione specificata. Questa operazione può risultare utile, ad esempio, se è necessario collocare le marche in modo coerente in posizioni precise in un disegno.

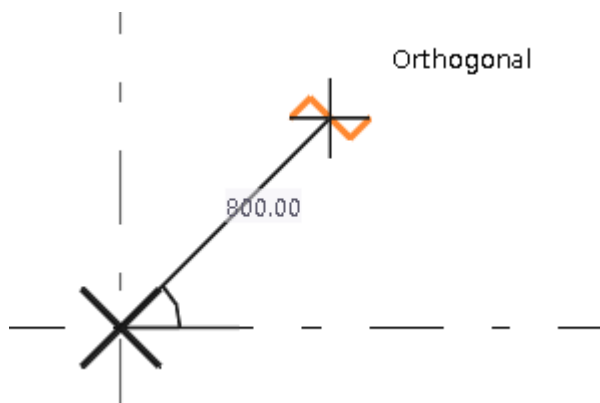
1. Verificare che lo strumento **Ortogonale** sia attivo.
 - Premere **O** per attivare **Ortogonale** se lo strumento non è attivo.
 - In alternativa, nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** e selezionare la casella di controllo **Ortogonale**.

2. Eseguire un comando che richieda di selezionare dei punti.

Ad esempio, iniziare a creare una trave. Tekla Structures visualizza un simbolo di angolo per indicare la direzione di snap.

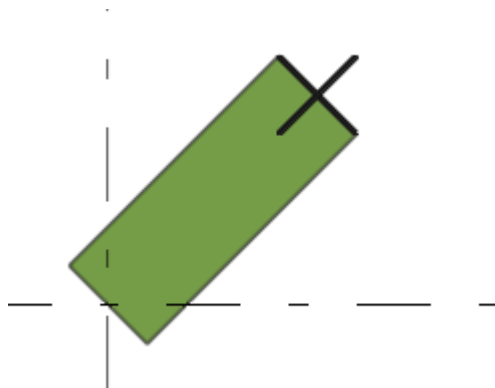
La precisione di snap varia in base al livello di zoom corrente.

L'[intervallo angolare \(pagina 119\)](#) dipende dalle impostazioni nella finestra di dialogo **Impostazioni di snap modello**.



3. Cliccare sul pulsante sinistro del mouse per confermare la posizione di snap.

Tekla Structures crea l'oggetto. Ad esempio:



Snap nella direzione ortogonale relativa ai punti selezionati precedentemente

Quando si creano oggetti che richiedono di selezionare più di due punti, ad esempio quando si crea un polybeam o un piatto di contorno, è possibile eseguire lo snap nelle direzioni ortogonali relative ai due punti selezionati precedentemente. Questa operazione può risultare utile, ad esempio, se è necessario creare una soletta rettangolare che si trova sul piano della vista ma non lungo gli assi x e y.

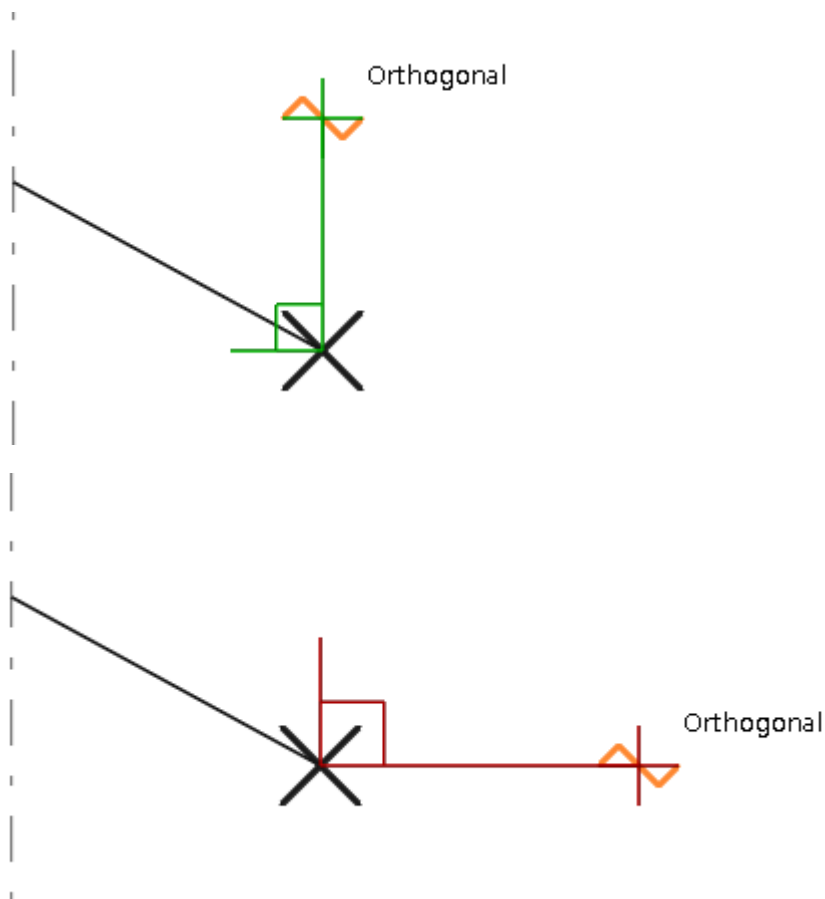
1. Verificare che lo strumento **Ortogonale** sia attivo.
 - Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** e selezionare la casella di controllo **Ortogonale**.
 - In alternativa, è possibile premere **O**.
2. Eseguire un comando che richieda di selezionare più punti.
Ad esempio, iniziare a creare una polybeam o una soletta rettangolare.

3. Selezionare i primi due punti.

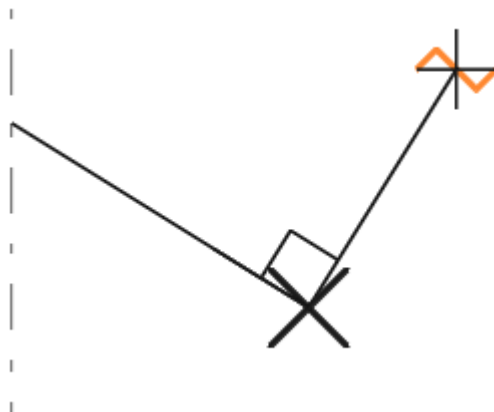
Tekla Structures visualizza un simbolo di angolo per indicare la direzione di snap.

4. Spostare il puntatore del mouse nel modello per visualizzare il simbolo di angolo.

Quando lo snap è ortogonale a un asse del piano di lavoro, il colore del simbolo di angolo segue il colore dell'asse del piano di lavoro: rosso per l'asse x, verde per l'asse y e blu per l'asse z.



Quando lo snap è ortogonale ai punti precedenti, il colore del simbolo di angolo è nero.



5. Selezionare il resto dei punti.

Tekla Structures crea l'oggetto. Ad esempio:



Impostazioni per lo strumento ortogonale

Utilizzare le impostazioni [Impostazioni di snap \(pagina 119\)](#) nella finestra di dialogo **Impostazioni snap** per impostare l'intervallo angolare per **Ortogonale**. Utilizzare l'opzione **Intervallo angolare** o **Angolari personalizzati**.

Il valore dell'intervallo angolare di default è 90 gradi.

Snap ai punti utilizzando la distanza o le coordinate esatte - snap numerico

È possibile immettere le distanze esatte e le coordinate quando si esegue lo snap a una posizione. Questa operazione è denominata *snap numerico*.

Inserimento di una distanza o delle coordinate

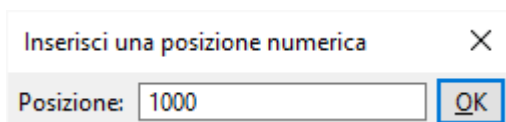
Utilizzare la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica** per specificare la distanza o le coordinate in una posizione a cui eseguire lo snap.

1. Eseguire un comando che richieda di selezionare dei punti.

Ad esempio, iniziare a creare una trave.

2. Selezionare il primo punto.
3. Spostare il puntatore del mouse per indicare la direzione dello snap.
4. Immettere una distanza o le coordinate utilizza la tastiera.

Ad esempio, immettere 1000 come distanza dall'ultimo punto selezionato. Quando si inizia a digitare, Tekla Structures visualizza automaticamente la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica**.

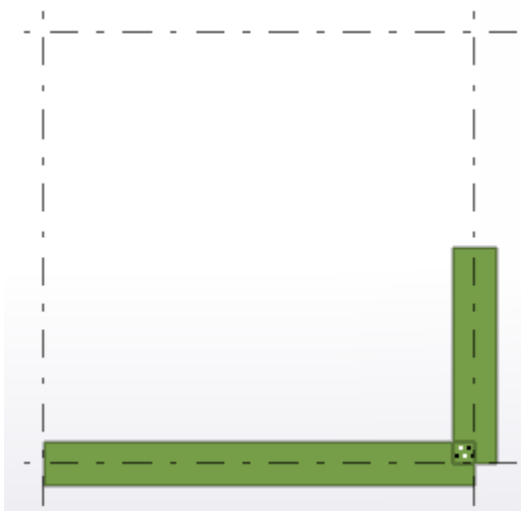


5. Dopo aver immesso la distanza o le coordinate, cliccare su **OK** o premere **Invio** per eseguire lo snap alla posizione.

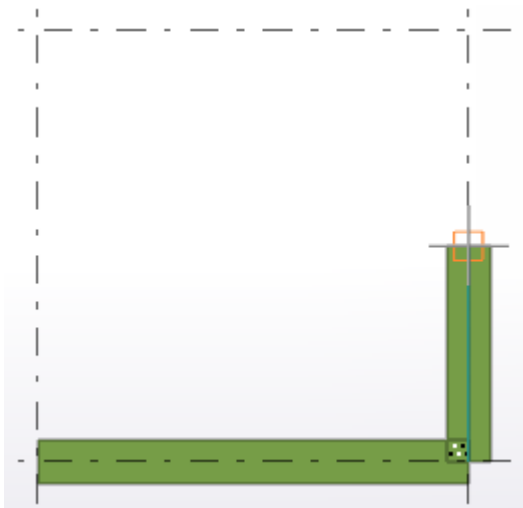
Esempio di snap: tracking lungo una linea verso un punto di snap

Per tracking si intende seguire una linea e selezionare un punto a una distanza specificata lungo la linea. In genere, il tracking si utilizza insieme alle coordinate numeriche ed altri strumenti di snap, quali tasti di snap e snap ortogonale. In questo esempio viene mostrato come selezionare un punto a una distanza specificata lungo una linea. Utilizzare la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica** per specificare la distanza dall'ultimo punto selezionato.

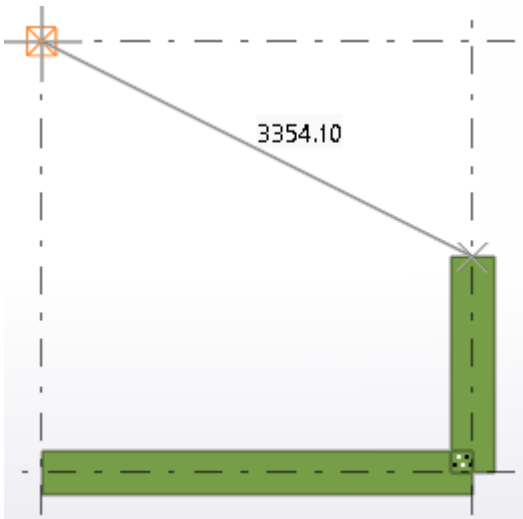
1. Creare due travi e posizionarle come mostrato di seguito:



2. Attivare il comando della trave per creare una o più travi.
3. Selezionare il primo punto.



4. Spostare il puntatore del mouse sull'intersezione della linea griglia, in modo che si blocchi nel punto di snap, ma **non** cliccare sul pulsante del mouse.



5. Immettere 1000.

Quando si inizia a digitare, Tekla Structures visualizza la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica**.

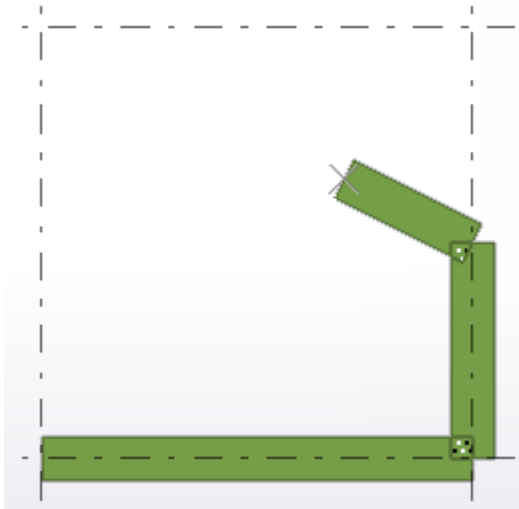
Inserisci una posizione numerica
×

Posizione:

OK

6. Cliccare su **OK** per confermare la distanza.

Tekla Structures crea una trave, della lunghezza di 1000 unità e posizionata tra i punti definiti:

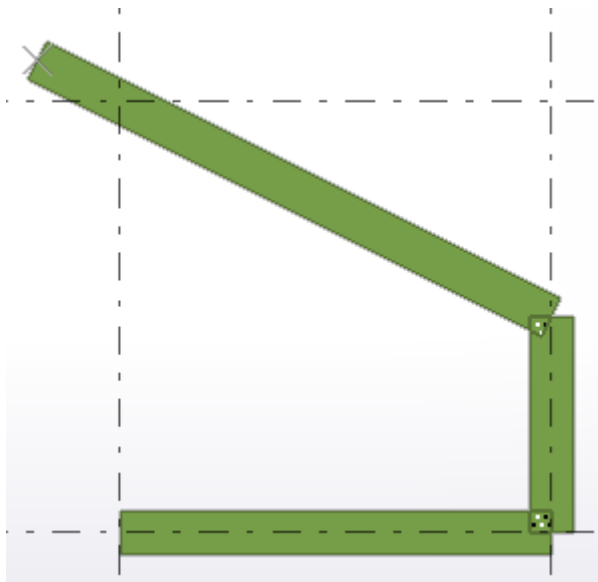


È inoltre possibile:

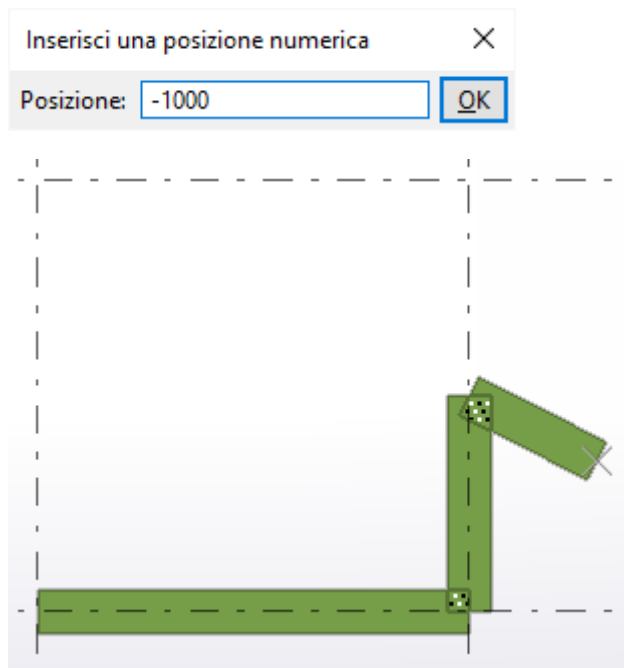
- Eseguire il tracking oltre il punto di snap, ad esempio 4000 unità dal primo punto:

Inserisci una posizione numerica ✕

Posizione:



- Eseguire il tracking nella direzione opposta immettendo un valore negativo, ad esempio -1000:



Per un esempio di come utilizzare lo snap numerico nei disegni, vedere Posizionamento di un oggetto bozza a una distanza specifica.

Opzioni per le coordinate nello snap numerico

Nella seguente tabella sono illustrati i tipi di informazioni che è possibile immettere nella finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica**.

Tekla Structures include tre *modalità di snap*: relativo, assoluto e globale. È possibile sovrascrivere temporaneamente la modalità di snap di default utilizzando un carattere speciale davanti alle coordinate nella finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica**.

È possibile immettere	Descrizione	Carattere speciale
Una coordinata	Una distanza rispetto a una direzione indicata.	
Due coordinate	In caso di omissione dell'ultima coordinata (z) o dell'ultimo angolo, Tekla Structures presuppone che il valore sia 0. Nei disegni, Tekla Structures ignora la terza coordinata.	
Tre coordinate		

È possibile immettere	Descrizione	Carattere speciale
Coordinate cartesiane	Le coordinate x, y e z di una posizione separate da virgole. Ad esempio, 100, -50, -200.	, (virgola)
Coordinate polari	Una distanza, un angolo sul piano xy e un angolo dal piano xy separati da parentesi ad angolo. Ad esempio, 1000<90<45. Gli angoli aumentano in senso antiorario.	<
Coordinate relative	Le coordinate relative all'ultima posizione scelta. Ad esempio, @1000, 500 o @500<30.	@
Coordinate assolute	Le coordinate basate sull'origine del piano di lavoro. Ad esempio, \$0, 0, 1000.	\$
Coordinate globali	Le coordinate relative all'origine globale e alle direzioni x e y globali. Ad esempio, 6000, 12000, 0. Sono utili, ad esempio, se è stato impostato il piano di lavoro su un piano parte e si desidera eseguire lo snap a una posizione definita nel sistema di coordinate globale senza cambiare il piano di lavoro in globale.	!
Prefissi asse coordinate	Quando si utilizza la modifica diretta, con coordinate relative e assolute, è inoltre possibile utilizzare i prefissi asse per consentire lo snap solo nelle direzioni con prefisso. Ad esempio, @z500 o \$y6000, z-500. I prefissi asse non possono essere utilizzati con le coordinate globali. Se uno qualsiasi dei valori delle coordinate immessi ha un prefisso asse, anche gli altri valori devono avere prefissi. I prefissi asse non fanno distinzione tra maiuscole e minuscole e i valori	x y z

È possibile immettere	Descrizione	Carattere speciale
	con prefisso possono essere immessi in qualsiasi ordine.	

Modifica della modalità di snap

Tekla Structures dispone di tre modalità di snap: relativo, assoluto e globale. Utilizzare l'opzione avanzata `XS_KEYIN_DEFAULT_MODE` per indicare la modalità di snap di default.

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni avanzate** e passare alla categoria **Proprietà di modellazione**.
2. Impostare l'opzione avanzata `XS_KEYIN_DEFAULT_MODE` su `RELATIVE`, `ABSOLUTE` o `GLOBAL`.
 - In modalità di snap relativo, le coordinate inserite nella finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica** come tale senza alcun prefisso sono relative all'ultima posizione selezionata.
 - In modalità di snap assoluto, le coordinate sono basate sull'origine del piano di lavoro.
 - In modalità di snap globale, le coordinate sono basate sull'origine globale e sulle direzioni x e y globali.
3. Cliccare su **OK** per salvare le modifiche.
4. Se si desidera sovrascrivere temporaneamente la modalità di snap di default, immettere un carattere speciale davanti alle coordinate quando si inserisce una posizione numerica.

Di default, i caratteri speciali sono:

- @ per le coordinate relative
- \$ per le coordinate assolute
- ! per le coordinate globali

In alternativa, è possibile avviare lo snap numerico e visualizzare i caratteri speciali digitando R, A o G. R è per le coordinate relative, A è per le coordinate assolute e G è per le coordinate globali.

NOTA Se si desidera modificare il carattere speciale per una delle tre modalità di snap, utilizzare la opzioni avanzate `XS_KEYIN_RELATIVE_PREFIX`, `XS_KEYIN_ABSOLUTE_PREFIX` e `XS_KEYIN_GLOBAL_PREFIX`.

Metodi di snap per facilitare l'impostazione della direzione di snap

Oltre ai tasti di snap e allo snap numerico, è possibile utilizzare alcuni metodi aggiuntivi che consentono di selezionare i punti corretti quando si esegue lo snap.

Blocco temporaneo della direzione di modellazione con il tasto Maiusc

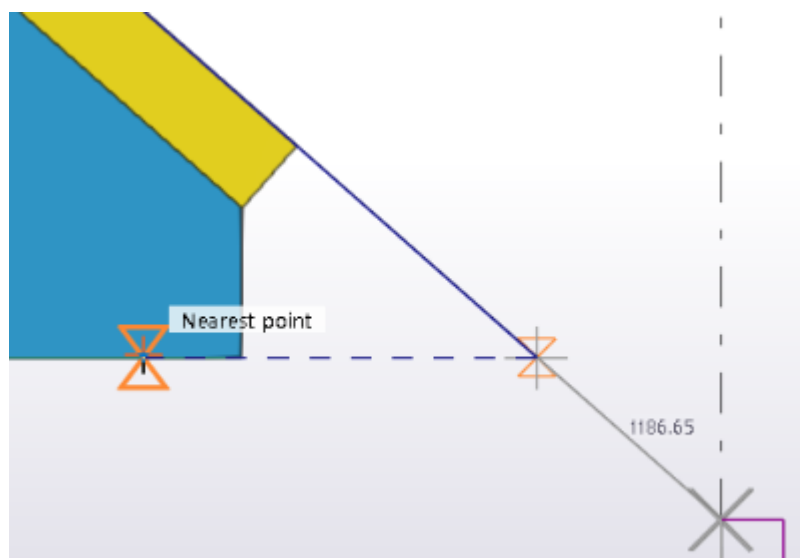
È possibile bloccare temporaneamente la direzione di modellazione con il tasto **Maiusc** quando si passa il puntatore del mouse su un punto di snap a una linea o un punto. Quando si rilascia il tasto **Maiusc**, il blocco della direzione viene rilasciato.

1. Eseguire un comando che richieda di selezionare dei punti.
Ad esempio, iniziare a creare una trave.
2. Per bloccare la direzione del primo punto da selezionare, assicurarsi che il tasto di snap **Snap ai punti più vicini (punti di linee)**  sia attivo.
3. Passare il puntatore del mouse su una posizione di snap a una linea, ad esempio la linea del bordo di una parte, una linea di riferimento della parte o una linea griglia.
4. Tenere premuto il tasto **Maiusc** per bloccare la direzione di modellazione.

Se si tiene premuto **Maiusc**, la direzione è bloccata e qualsiasi punto sul quale è possibile eseguire lo snap viene proiettato sulla linea bloccata.

È possibile eseguire lo snap a una linea o un punto:

- se si esegue lo snap a una linea (ad esempio, utilizzando il tasto di snap **Snap ai punti più vicini (punti di linee)**), il blocco della direzione estende la linea fino all'intersezione della prima linea bloccata.
- Se si esegue lo snap a un punto (ad esempio, utilizzando il tasto di snap **Snap ai punti finali** o **Snap ai punti medi**), il punto viene proiettato perpendicolarmente alla linea bloccata.



Un simbolo perpendicolare viene visualizzato quando il punto di snap viene proiettato perpendicolarmente alla linea bloccata.

5. Selezionare il primo punto.
6. Per bloccare la direzione per il secondo punto da selezionare, assicurarsi che sia attivo un tasto di snap che consente lo snap alle linee (ad esempio **Snap ai punti più vicini (punti di linee)**) o ai punti (come **Snap ai punti finali** o **Snap ai punti medi**).
7. Quando il simbolo di snap è visibile, tenere premuto il tasto **Maiusc** per bloccare la direzione.
8. Selezionare il secondo punto eseguendo lo snap a un punto o a una linea, come quando si seleziona il primo punto.
9. Continuare a selezionare altri punti, se necessario.

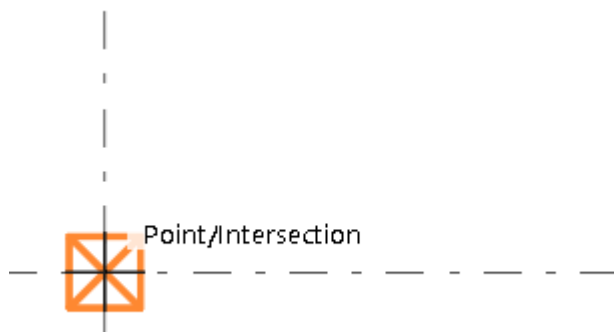
Il blocco della direzione funziona solo in modalità modellazione, non nei disegni. Il blocco della direzione non funziona con lo snap numerico.

Impostazione di un punto di riferimento temporaneo

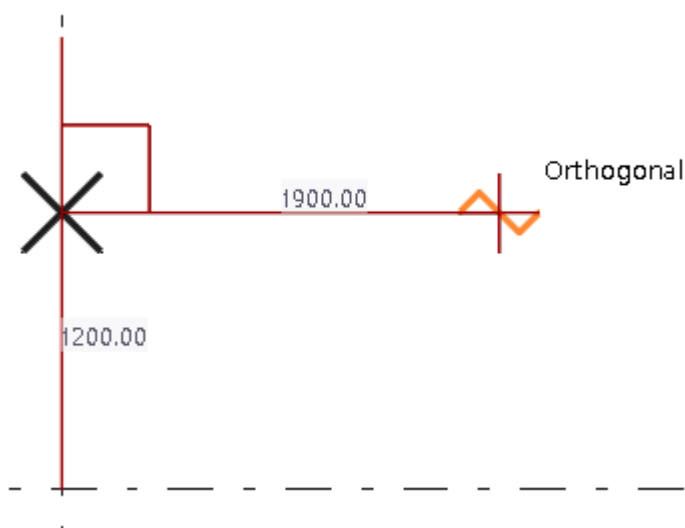
È possibile impostare un punto di riferimento temporaneo da utilizzare come origine locale quando si esegue lo snap nei modelli e nei disegni. In genere lo strumento **Ortogonale** e il tasto di snap **Snap ai punti perpendicolari** utilizzano le informazioni sul punto di riferimento.

Le informazioni sul punto di riferimento vengono impostate automaticamente sull'ultimo punto selezionato e visualizzate sotto forma di croce nera. Quando si interrompe un comando, le informazioni sul punto di riferimento, ovvero l'ultimo punto selezionato, vengono deselezionate. Se è necessario utilizzare il punto di riferimento, impostare manualmente il punto di riferimento temporaneo.

1. Eseguire un comando che richieda di selezionare dei punti.
Ad esempio, iniziare a creare una trave.
2. Selezionare il punto iniziale.

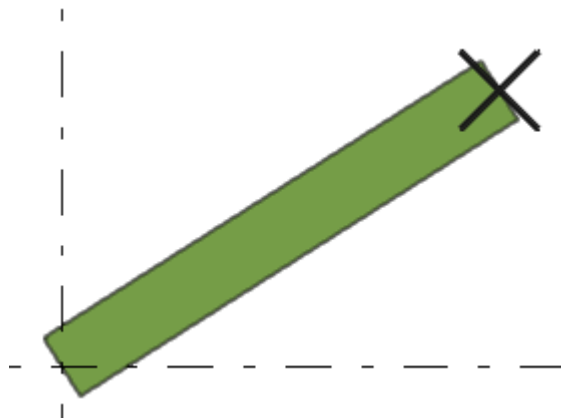


3. Tenere premuto il tasto **Ctrl** e scegliere un punto.
In alternativa, cliccare con il pulsante destro e selezionare **Definisci punto di riferimento di snap temporaneo**, quindi selezionare un punto.
Una croce nera indica che questo punto è diventato un punto di riferimento temporaneo. È possibile continuare lo snap dal punto di riferimento temporaneo.



4. Ripetere il passaggio 3 per creare tutti i punti di riferimento necessari.
Se si utilizza il comando **Definisci punto di riferimento di snap temporaneo**, è necessario attivarlo per ciascun punto di riferimento selezionato.
5. Rilasciare il tasto **CTRL** e scegliere il punto finale.

Tekla Structures crea l'oggetto tra il punto iniziale e quello finale. Ad esempio:



Blocco della coordinata X, Y o Z su una linea

È possibile bloccare le coordinate x, y e z su una linea. I blocchi coordinate funzionano sia in modalità di modellazione che in modalità di disegno.

Il blocco delle coordinate è utile quando occorre determinare un punto da selezionare e il punto necessario non è presente sulla linea. Quando una coordinata è bloccata, è possibile eseguire lo snap solo ai punti in tale direzione.

In modalità di disegno il blocco è utile, ad esempio, se è necessario trascinare una vista solo lungo l'asse x o y.

1. Eseguire un comando che richieda di selezionare dei punti.

Ad esempio, iniziare a creare una trave.

2. Bloccare una coordinata:

- Per bloccare la coordinata x, premere **X**.
- Per bloccare la coordinata y, premere **Y**.
- Per bloccare la coordinata z, premere **Z**.

È ora possibile eseguire lo snap solo ai punti nella direzione scelta.

Tekla Structures indica la coordinata bloccata con le lettere **X**, **Y** o **Z** nella barra di stato nella parte inferiore della finestra principale di Tekla Structures.

3. Per sbloccare la coordinata, premere nuovamente la stessa lettera (**X**, **Y** o **Z**).

In alternativa, è possibile controllare i blocchi coordinate con **Avvio rapido**. Iniziare a digitare `blocco toggle coordinate` e cliccare sul nome del blocco coordinate nella lista dei risultati della ricerca per attivare l'opzione.

Allineamento degli oggetti utilizzando una griglia di snap

Una griglia di snap facilita l'allineamento degli oggetti in un modello, poiché consente di eseguire lo snap ai punti esclusivamente a [intervalli impostati \(pagina 119\)](#). Utilizzare una griglia di snap quando si selezionano i punti con il



Snap a qualunque posizione tasto di snap.

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Impostazioni snap**.
2. Definire gli intervalli di spaziatura della griglia nelle caselle **Passo**.
Ad esempio, se il passo della coordinata x è 500, è possibile eseguire lo snap ai punti a intervalli di 500 unità nella direzione x.
3. Se necessario, definire gli offset per l'origine della griglia di snap nelle caselle **Origine**.
4. Per attivare la griglia di snap, selezionare la casella di controllo **Attiva (con snap libero attivo)**.
5. Cliccare su **OK**.



Ora, quando si selezionano punti utilizzando il pulsante di snap **Snap a qualunque posizione**, è solo possibile eseguire lo snap ai punti in intervalli impostati. La griglia di snap è invisibile nel modello.

Impostazioni di snap

Utilizzare la finestra di dialogo **Impostazioni di snap modello** nel menu **File** --> **Impostazioni** --> **Impostazioni snap** per visualizzare e modificare le impostazioni di snap nel modello. La finestra di dialogo **Impostazioni di snap disegno** fornisce le stesse opzioni per i disegni. Queste impostazioni sono specifiche dell'utente.

Opzione	Descrizione
Simbolo	Visualizza o nasconde i simboli di snap. Selezionare la casella di controllo per visualizzare i simboli di snap e deselegnarla per nasconderli.
Attiva (con snap libero attivo)	Selezionare la casella di controllo per attivare la griglia di snap.
Passo	Definisce gli intervalli di spaziatura per l'origine della griglia di snap. Ad esempio, se il passo della coordinata x è 500, è possibile eseguire lo snap alle posizioni a intervalli di 500 unità nella direzione x.

Opzione	Descrizione
Origine	Definisce gli offset per l'origine della griglia di snap.
Intervallo angolare	Imposta l'intervallo dell'angolo per lo strumento Ortogonale. Questa impostazione è utilizzata quando si esegue lo snap a punti ortogonali (pagina 105). Ad esempio, se si imposta l'intervallo su 10, lo strumento Ortogonale eseguirà lo snap agli angoli a intervalli di 10 gradi nel modello o nel disegno.
Angolari personalizzati	Definisce gli angoli personalizzati per lo strumento Ortogonale. Questa impostazione è utilizzata quando si esegue lo snap a punti ortogonali (pagina 105). Separare i valori con spazi vuoti. Ad esempio, se si immette 12.5 60, lo strumento Ortogonale eseguirà lo snap agli angoli 12.5 e 60 nel modello o nel disegno.

Vedere anche

[Snap ai punti utilizzando i tasti di snap \(pagina 93\)](#)

[Metodi di snap per facilitare l'impostazione della direzione di snap \(pagina 114\)](#)

1.4 Come iniziare a creare gli oggetti del modello

Quando si esegue la modellazione in Tekla Structures, si creano e si lavora con diversi tipi di oggetti del modello. Nella maggior parte dei casi, un oggetto del modello rappresenta un oggetto di costruzione che sarà presente nell'edificio o nella struttura reale o che sarà ad esso strettamente correlato. Un oggetto del modello può inoltre essere un supporto di modellazione che rappresenta le informazioni pertinenti solo quando si crea il modello. Gli oggetti del modello vengono creati nel modello o in esso importati.

È possibile creare diversi tipi di oggetti del modello, quali parti ed elementi, bulloni, armature e tagli, utilizzando i comandi sulla ribbon.

Alcuni comandi della ribbon hanno uno shortcut da tastiera che accelera il lavoro di modellazione. È possibile personalizzare gli shortcut da tastiera e assegnare shortcut personalizzati ai comandi più utilizzati.

In alternativa, è possibile utilizzare Avvio rapido o pannello proprietà per avviare molti dei comandi per la creazione degli oggetti del modello.

Dopo aver creato gli oggetti del modello, è possibile visualizzare e modificare le proprietà degli oggetti del modello utilizzando il pannello proprietà.

Esempi di oggetti del modello

Esempi di oggetti del modello includono:

- [Parti \(pagina 224\)](#) ed [elementi \(pagina 327\)](#)
- [Bulloni \(pagina 369\)](#) e [saldature \(pagina 389\)](#)
- [Armatura \(pagina 508\)](#) e inserti
- [Rivestimento \(pagina 435\)](#) e [superfici \(pagina 447\)](#)
- [Tagli \(pagina 421\)](#), [adattamenti \(pagina 406\)](#), [fori bullone \(pagina 383\)](#) e [smussi \(pagina 429\)](#)
- [Interruzioni getto \(pagina 496\)](#)
- Carichi

Gli oggetti del modello possono inoltre essere creati dai [componenti \(pagina 834\)](#).

Per ridimensionare e rimodellare gli oggetti del modello, utilizzare le grip della [modifica diretta \(pagina 125\)](#).

Nel modello possono essere utilizzati i seguenti supporti di modellazione:

- [Griglie \(pagina 24\)](#) e [linee griglia \(pagina 29\)](#)
- [Oggetti di costruzione \(pagina 675\)](#) e [punti \(pagina 686\)](#)
- Modelli di riferimento

È possibile combinare gli oggetti del modello in entità più grandi creando [assemblaggi \(pagina 450\)](#), [unità di getto \(pagina 466\)](#) e [entità gettate \(pagina 491\)](#).

È possibile gestire gli oggetti del modello utilizzando [gruppi di oggetti \(pagina 721\)](#), Organizzazione e altri strumenti di pianificazione.

Creazione o eliminazione di un oggetto del modello

1. Eseguire un comando che crea un oggetto del modello, come una parte.

- Sulla ribbon: cliccare su un comando. Ad esempio, cliccare su  per creare una trave in acciaio.
- Utilizzando **Avvio rapido**: immettere un termine di ricerca. Ad esempio, immettere `trave in acciaio` per trovare il comando **Crea trave in acciaio**.

- Nel pannello proprietà: assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello. Cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare dalla lista l'oggetto da creare.
2. Selezionare i punti per posizionare l'oggetto nel modello.
Tekla Structures crea l'oggetto del modello utilizzando le proprietà correnti del tipo di oggetto.
 3. Seguire i messaggi della barra di stato per ottenere istruzioni su come procedere.
 4. Per creare più oggetti del modello con le stesse proprietà, scegliere più punti.
Il comando viene eseguito finché non viene terminato o si avvia un altro comando.
 5. Per eliminare un oggetto del modello, selezionare l'oggetto e premere il pulsante **Cancella**.

1.5 Linee di riferimento e grip della parte

Quando si crea una parte in Tekla Structures, questa viene posizionata selezionando i punti. Questi sono i punti di riferimento della parte. La *linea di riferimento della parte* è la linea tra due punti di riferimento e presenta *grip* alle estremità delle linee. Le maniglie della parte possono essere utilizzate per spostare un oggetto del modello o per modificare la forma e le dimensioni dell'oggetto del modello.

Linee di riferimento parte

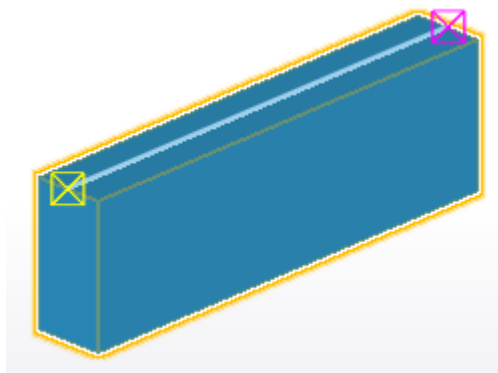
Quando si selezionano due punti per posizionare una parte, i punti selezionati formano una linea di riferimento della parte e le grip della parte sono visualizzate alle estremità delle linee. La posizione di una parte è sempre relativa ai suoi punti di riferimento.

Se si modificano i valori **Posizione** della parte nel pannello proprietà, il profilo della parte si sposta attorno alla linea di riferimento; la posizione della linea di riferimento nel modello non si sposta.

Di default, la linea di riferimento della parte è invisibile nel modello. Può essere utile che sia visibile quando, ad esempio, si esegue lo snap ai punti centrali delle parti.

1. Per rendere visibile la linea di riferimento della parte nel modello, raddoppiare la vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
2. Cliccare su **Visualizza...** per aprire la finestra di dialogo **Visualizza**.

3. Nella scheda **Avanzate** selezionare la casella di controllo **Linea riferimento della parte**.
4. Cliccare su **Modifica**.
Viene visualizzata la linea di riferimento della parte.

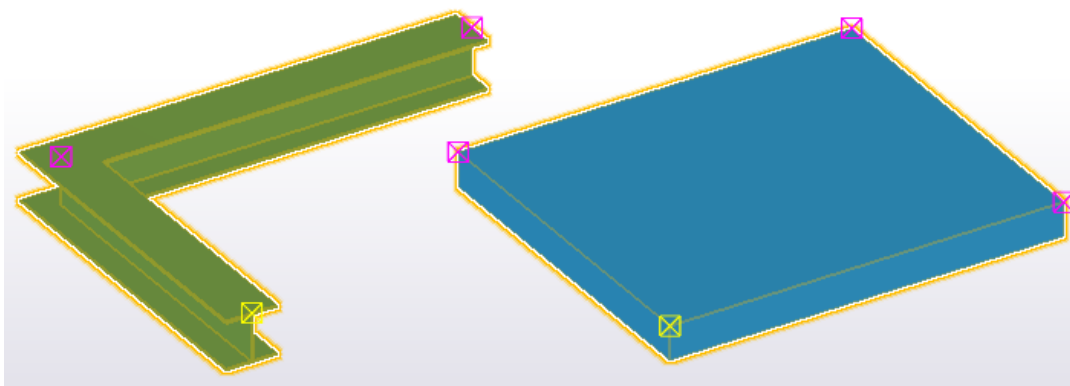


Quando si creano parti orizzontali, come le travi, selezionare sempre i punti nella stessa direzione, ad esempio da sinistra a destra e dal basso verso l'alto (nelle direzioni x, y positive). Ciò garantisce che Tekla Structures posizioni e quoti le parti allo stesso modo nei disegni e che le marche della parte vengano visualizzate automaticamente nella stessa estremità della parte.

Per assicurarsi che la rotazione della trave sia corretta nei disegni, impostare **Rotazione** su **Superiore** nelle proprietà della parte.

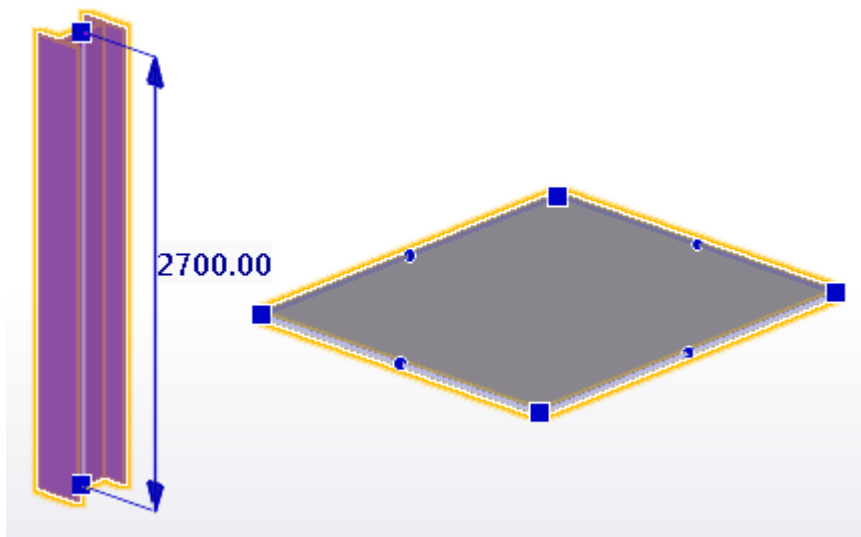
Grip delle parti

Tekla Structures indica la direzione di una parte con le grip. Quando si seleziona una parte, Tekla Structures mostra le grip. La grip sul punto iniziale della parte è gialla, le altre sono magenta.



Per informazioni su come selezionare solo le grip di una parte, vedere [Selezione di oggetti \(pagina 132\)](#).

Se **Modifica diretta** è attivato, Tekla Structures visualizza anche le grip della modifica diretta per punti di riferimento, spigoli, segmenti e punti medi dei segmenti della parte selezionata. Queste grip sono blu.



Le grip della parte e le grip della modifica diretta non sono visibili contemporaneamente. Se non si desidera utilizzare le grip della modifica diretta, assicurarsi che la [modifica diretta \(pagina 125\)](#) sia disattivata.

È possibile utilizzare le grip della parte per modificare la lunghezza di una parte se non si desidera utilizzare la modifica diretta.

1. Per iniziare a modificare la lunghezza di una parte utilizzando le grip della

parte, assicurarsi che il tasto **Modifica diretta**  **non** sia attivo.

2. Selezionare la parte.

Tekla Structures evidenzia le grip della parte.

3. Cliccare su una delle maniglie per selezionarla.

4. Spostare la grip come qualsiasi altro oggetto in Tekla Structures.

Ad esempio, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Muovi**.

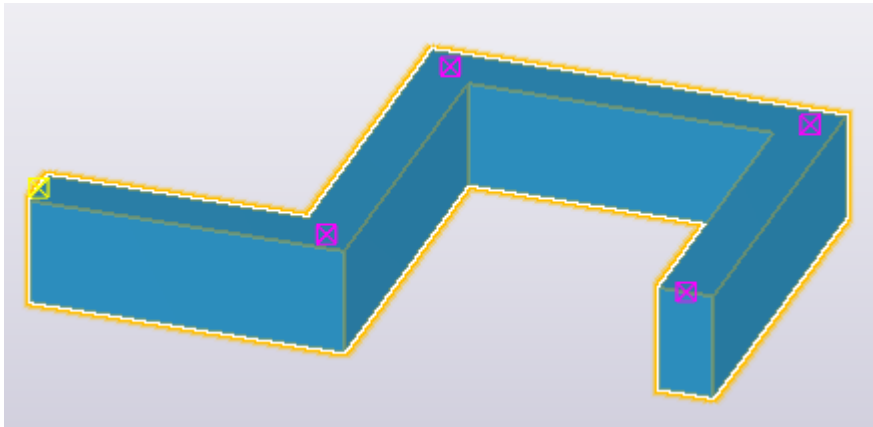
Se **Seleziona e trascina** è [attivo \(pagina 164\)](#), è sufficiente trascinare la grip in una nuova posizione.

Scambio di grip della parte

È possibile modificare la direzione di modellazione di una parte utilizzando la macro **Scambia grip**. In questo modo, la maniglia iniziale gialla cambia in magenta e viceversa.

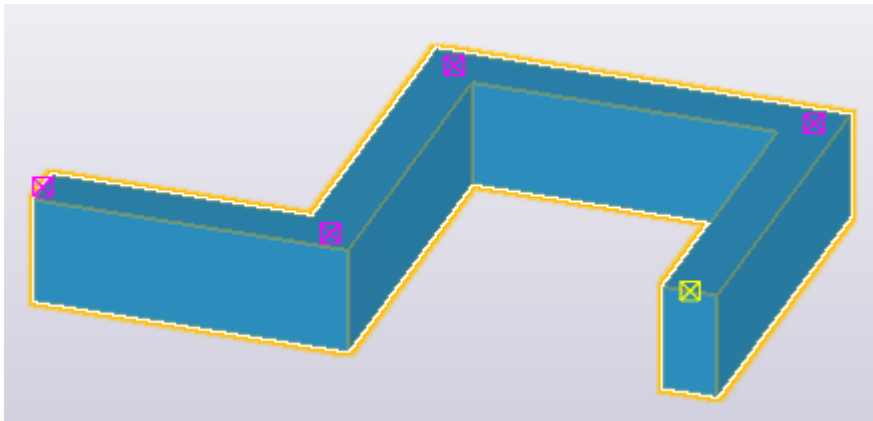
1. Selezionare la parte per la quale modificare la direzione di modellazione.

Tekla Structures mostra le grip della parte.



2. Aprire **Avvio rapido**, iniziare a digitare `inverti grip` e selezionare il comando **Macro.Scambia grip** dalla lista visualizzata.

Tekla Structures modifica la direzione di modellazione della parte e scambia le grip iniziale e finale.



1.6 Ridimensionamento e rimodellazione degli oggetti del modello

È possibile ridimensionare, rimodellare e spostare gli oggetti del modello utilizzando le *grip della modifica diretta*. Quando si seleziona un oggetto, Tekla Structures visualizza le grip della modifica diretta e le quote specifiche per tale oggetto del modello.

La modifica diretta può essere utilizzata con i seguenti tipi di oggetti:

- Parti
- Oggetti di costruzione
- Griglie e linee griglia
- Tagli con linea e tagli con poligono
- Armatura

- Linea guida set barre d'armatura, modificatori e facce segmento
- Interruz. getto
- Parti personalizzate
- Carichi

1. Assicurarsi che **Modifica diretta** sia attivata.

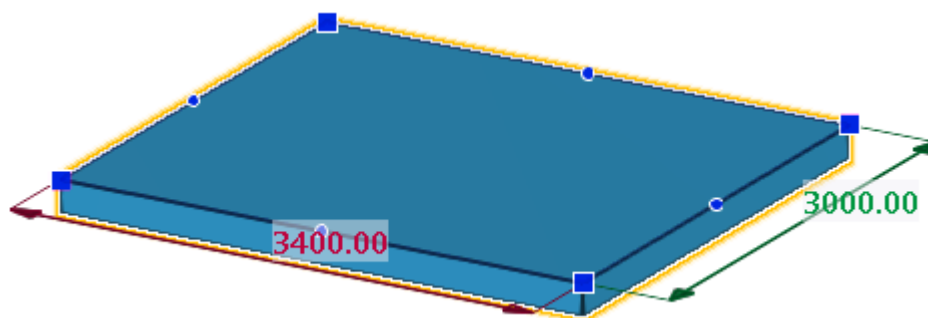
Per attivare o disattivare la modifica diretta, cliccare su  o premere **D**.

Il tasto **Modifica diretta** si trova sulla barra degli strumenti **Selezione**, che di default è nella parte inferiore dello schermo.

Se la **Modifica diretta** è attivata, Tekla Structures visualizza le grip della modifica diretta e non le grip della parte gialle e magenta. Le grip della modifica diretta e le grip della parte non sono visibili contemporaneamente. Se non si desidera utilizzare le grip della modifica diretta, assicurarsi che la modifica diretta sia disattivata.

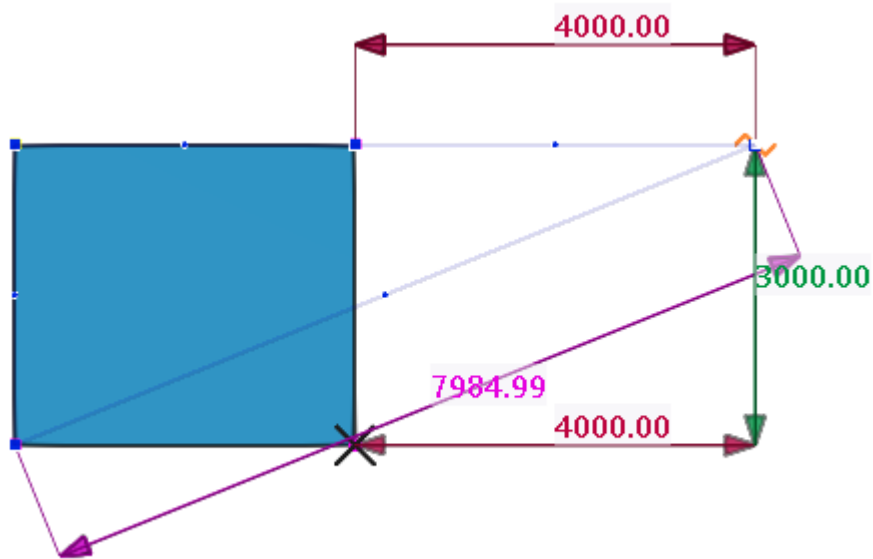
2. Cliccare sull'oggetto per selezionarlo.

Tekla Structures visualizza le grip che possono essere utilizzate per modificare l'oggetto.

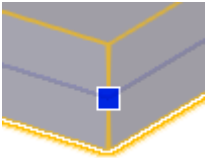
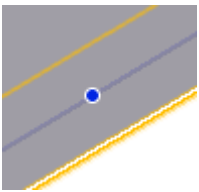
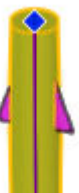


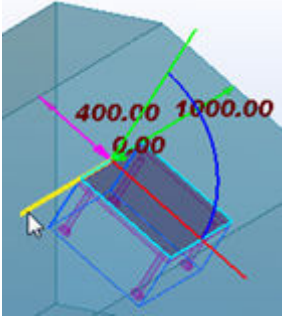
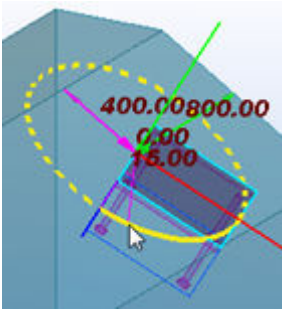
Le relative quote vengono visualizzate quando si muove lentamente il puntatore del mouse sopra i bordi dell'oggetto. I colori di quota seguono quelli degli assi delle coordinate del piano di lavoro: rosso nella direzione X, verde nella direzione Y e blu nella direzione Z. Le quote diagonali sono magenta.

3. Per rimodellare l'oggetto, trascinare una qualsiasi delle grip.



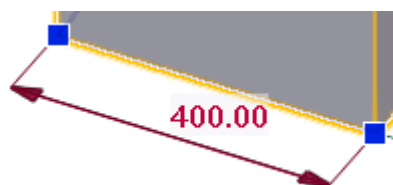
Di seguito sono riportati alcuni esempi di maniglie della modifica diretta:

Grip	Descrizione
	Maniglia del punto di riferimento
	Maniglia del punto medio
	Grip del punto finale (solo per le barre d'armatura)
	Maniglia del piano

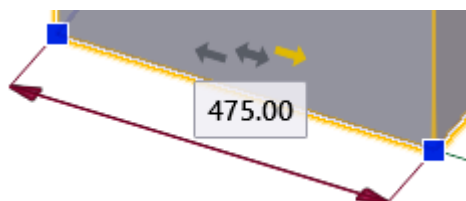
Grip	Descrizione
	Maniglia della linea
	Maniglia dell'asse (solo per elementi (pagina 327) e parti personalizzate)
	Maniglia di rotazione (solo per gli elementi e le parti personalizzate)

SUGGERIMENTO È possibile utilizzare i [tasti di snap \(pagina 93\)](#) quando si trascina una maniglia. Per disattivare temporaneamente i tasti di snap, tenere premuto il tasto **Alt** quando si trascina una grip.

4. Per assegnare un valore esatto a una quota, modificare il valore di quota.
 - a. Cliccare su una quota per selezionarla.

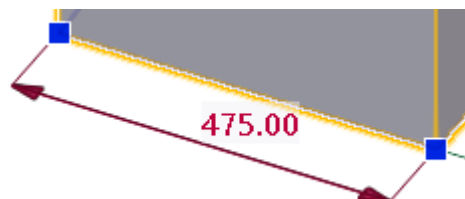


- b. Immettere un nuovo valore.



La freccia gialla definisce la direzione in cui l'oggetto viene esteso o accorciato. È possibile modificare la direzione cliccando sulle frecce.

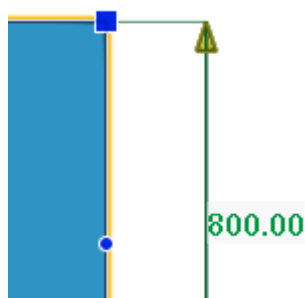
- c. Premere **Invio** per confermare il nuovo valore.



5. Per modificare una quota solo da un'estremità, spostare le frecce di quota.

È possibile trascinare una freccia in una nuova posizione oppure immettere una distanza esatta o le coordinate.

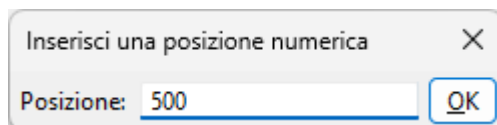
- a. Selezionare la freccia di quota che si desidera spostare. Ad esempio:



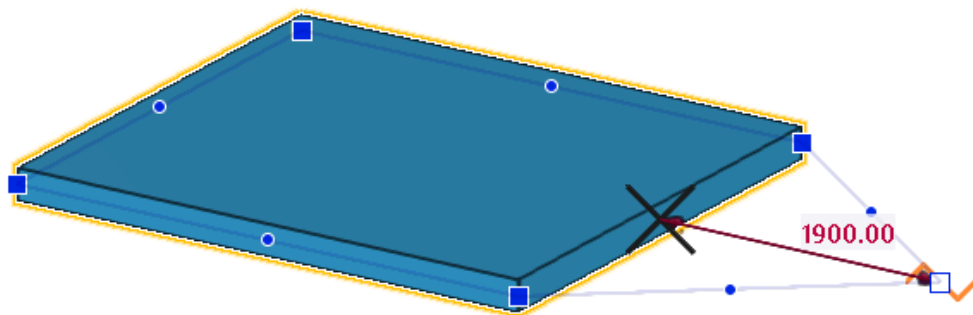
Per modificare una quota su entrambe le estremità, selezionare entrambe le frecce di quota.

- b. Inserire la distanza o le coordinate.

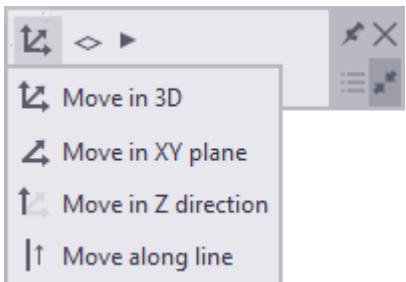
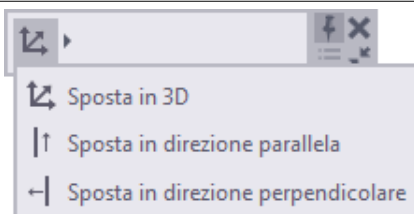
Quando si inizia a digitare, in Tekla Structures viene visualizzata la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica**. Cliccare su **OK** per confermare la quota.

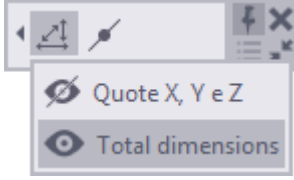


6. Per aggiungere un nuovo angolo dell'oggetto, trascinare la maniglia di un punto medio . Ad esempio:



7. Per visualizzare altre opzioni di modifica, selezionare una maniglia. Viene visualizzata una barra degli strumenti contestuale con altre opzioni. La disponibilità delle opzioni varia in base all'oggetto e alla maniglia selezionati.

Cliccare su questo pulsante	Per	Posizione
	Spostare una maniglia in qualsiasi posizione nello spazio 3D.	
	Spostare una maniglia solo nel piano XY.	
	Spostare una maniglia solo nella direzione Z.	
	Spostare una grip solo lungo la linea di riferimento.	
	Spostare una maniglia solo nella direzione parallela.	

Cliccare su questo pulsante	Per	Posizione
	Spostare una maniglia solo nella direzione perpendicolare.	
	Spostare una maniglia parallela solo a un determinato piano. Selezionare il piano e trascinare la maniglia in una nuova posizione. Questa opzione può essere utile, ad esempio, quando si lavora con un tetto inclinato.	
	Controllare la visibilità delle quote della modifica diretta. Cliccare sul simbolo a forma di occhio per visualizzare o nascondere le quote. • Quote X, Y e Z: sono visualizzate tutte le quote ortogonali nelle direzioni X, Y e Z del piano di lavoro. • Quote complessive: viene visualizzata solo la lunghezza.	
	Mostrare o nascondere le maniglie di punto medio.	
	Aggiungere un nuovo punto alla fine di un oggetto. Disponibile solo per gli oggetti che attraversano più punti, come polybeam, pannelli, travi di fondazione e	

Cliccare su questo pulsante	Per	Posizione
	modificatori dei set di barre d'armatura.	

NOTA Alcune di queste opzioni si trovano in una sezione estensibile sulla barra degli strumenti contestuale. Cliccare sul piccolo simbolo di triangolo sulla barra degli strumenti contestuale per mostrare o nascondere le opzioni:



8. Per cancellare una maniglia, selezionarla e premere **Cancella**.

Vedere anche

[Modificare un oggetto di costruzione \(pagina 682\)](#)

[Modifica di una singola linea griglia \(pagina 30\)](#)

[Modifica di una singola barra d'armatura, un gruppo di barre o una rete \(pagina 591\)](#)

[Modifica di un set di barre d'armatura \(pagina 564\)](#)

[Modifica di un'interruzione getto \(pagina 501\)](#)

[Aggiunta di componenti personalizzati a un modello \(pagina 923\)](#)

1.7 Selezione di oggetti

Molti comandi Tekla Structures richiedono di selezionare gli oggetti. È possibile eseguire selezioni singole e selezioni di area. Tekla Structures evidenzia gli oggetti selezionati. Il numero di oggetti selezionati e grip è visualizzato nell'angolo inferiore destro della barra di stato. Ad esempio:

24 oggetti e 3 grip selezionate

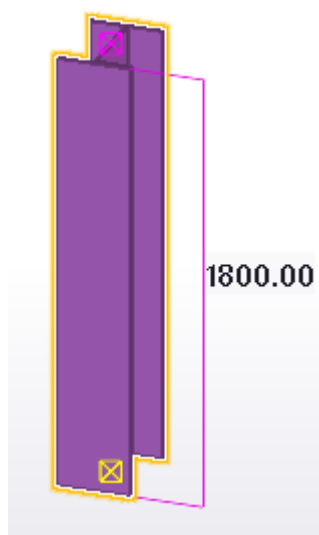
Utilizzare i diversi comandi e metodi per selezionare gli oggetti. Per controllare il tipo di oggetti selezionabili, utilizzare la barra degli strumenti per selezione e i tasti di selezione.

Selezione di singoli oggetti

1. Assicurarsi che siano attivi i tasti di selezione corretti.

2. Cliccare su un oggetto per selezionarlo.

Tekla Structures visualizza le quote e le linee di quota per colonne, travi, gruppi di barre d'armatura e per set di barre d'armatura. Se si desidera nascondere le quote, utilizzare le opzioni avanzate XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_SELECTING_OBJECTS e XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_SELECTING_REBARS.

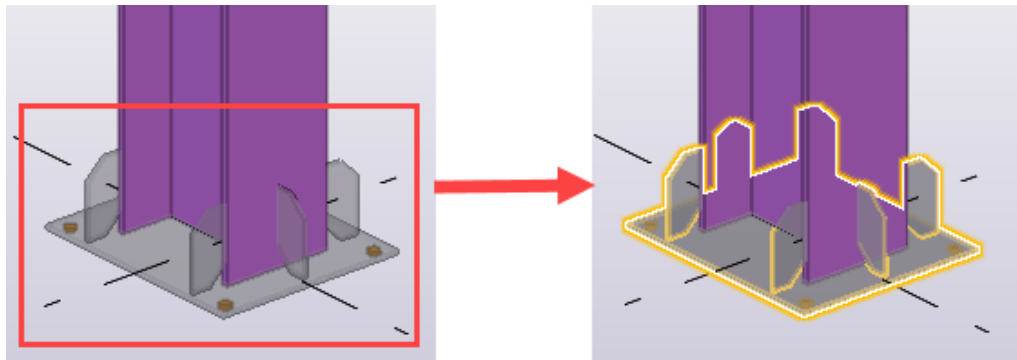


NOTA Quando la [modifica diretta \(pagina 125\)](#)  è attivata, le quote degli oggetti e le linee di quota sono sempre nascoste. Sono visualizzate solo le quote della modifica diretta. In questo modo, è più facile rilevare le quote che possono essere modificate.

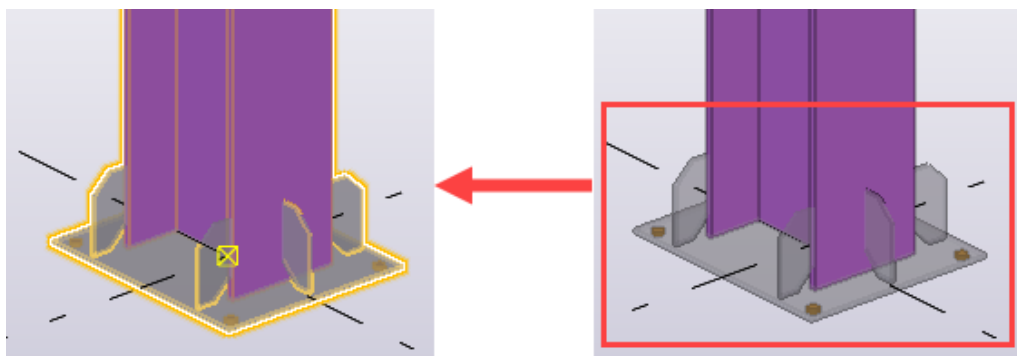
Selezione di più oggetti utilizzando la selezione area

È possibile selezionare più oggetti utilizzando la selezione area. Di default, la direzione di trascinamento influisce sulla selezione degli oggetti.

1. Assicurarsi che siano attivi i tasti di selezione corretti.
2. Per selezionare tutti gli oggetti che si trovano completamente nell'area rettangolare, tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinare il mouse **da sinistra a destra**.



3. Per selezionare tutti gli oggetti che si trovano almeno parzialmente nell'area rettangolare, tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinare il mouse **da destra a sinistra**.



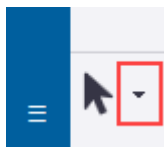
4. Se si desidera modificare il modo in cui la selezione area funziona, cliccare su menu **File** --> **Impostazioni** e selezionare o deselezionare la casella di controllo **Selezione passante**.

Di default, l'opzione è disattivata. Quando l'opzione è **disattivata**, la direzione di trascinamento influisce sulla selezione degli oggetti. Quando l'opzione è **attivata**, vengono selezionati tutti gli oggetti compresi almeno parzialmente entro l'area di selezione rettangolare, indipendentemente dalla direzione di trascinamento.

Selezione di tutti gli oggetti

Per selezionare tutti gli oggetti contemporaneamente, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Sulla ribbon, cliccare sulla piccola freccia giù accanto al pulsante freccia



, quindi cliccare su **Seleziona tutti gli oggetti**.

- Premere **Ctrl+A**.

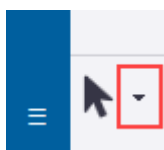
Si noti che

- il comando **Seleziona tutti gli oggetti** rispetta il filtro di selezione in modo che vengano selezionati solo gli oggetti corrispondenti al filtro di selezione corrente.
- il comando **Seleziona tutti gli oggetti** seleziona anche gli oggetti nascosti da un filtro della vista, un'area di lavoro o che sono stati nascosti utilizzando il comando **Nascondi**, se corrispondono al filtro di selezione.

Selezione degli oggetti precedenti

Talvolta è necessario selezionare nuovamente gli stessi oggetti selezionati precedentemente, ma successivamente deselezionati. Per selezionare oggetti selezionati precedentemente, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Sulla ribbon, cliccare sulla piccola freccia giù accanto al pulsante freccia



, quindi cliccare su **Seleziona oggetti precedenti**.

- Premere **Alt+P**.

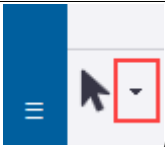
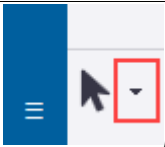
Selezione di oggetti per identificatore

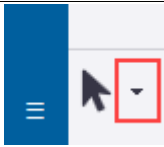
Se si conosce il GUID (Globally Unique Identifier) o l'ID di un oggetto o il GUID IFC di un oggetto di riferimento, è possibile utilizzare il comando **Seleziona per identificatore** per individuare gli oggetti in un modello o in un disegno.

È possibile trovare spesso informazioni sul GUID o sull'ID dell'oggetto, ad esempio, nei report e nei file di log. Utilizzando il comando **Seleziona per identificatore** è possibile trovare velocemente gli oggetti in un modello o in un disegno, anziché definire un filtro della vista o un filtro di selezione con il GUID o l'ID specifico. È possibile utilizzare i GUID IFC per trovare gli oggetti di riferimento IFC. Ciò è utile se è necessario tenere traccia degli aggiornamenti e delle modifiche nei modelli di riferimento IFC.

Inoltre, è possibile utilizzare il comando **Seleziona per identificatore** per richiedere informazioni sui GUID degli oggetti selezionati anziché utilizzare la [ricerca \(pagina 752\)](#) tradizionale.

Per	Operazione da eseguire
Trovare gli oggetti in base a GUID, ID o identificatore GUID IFC.	1. Effettuare una delle seguenti operazioni: • In modalità modellazione: sulla ribbon, cliccare sulla piccola freccia giù accanto al

Per	Operazione da eseguire
	 pulsante freccia , quindi cliccare su Seleziona per identificatore. - In modalità disegno: In Avvio rapido immettere Seleziona per identificatore. Viene aperta la finestra di dialogo Seleziona per identificatore. - Copiare l'identificatore dell'oggetto, ad esempio da un file di log, nella finestra di dialogo. È possibile immettere più identificatori nella finestra di dialogo. Immettere ciascun identificatore nella propria riga oppure separarlo con punto e virgola ; . - Per definire la ricerca, selezionare le caselle di controllo necessarie. Oggetti di riferimento: Tekla Structures seleziona gli oggetti IFC in base al relativo GUID o GUID IFC. Mantieni selezione: Tekla Structures mantiene l'oggetto attualmente selezionato e lo aggiunge con una nuova selezione. Zoom su selezione: Tekla Structures seleziona l'oggetto e lo ingrandisce. - Cliccare su Seleziona. Tekla Structures seleziona gli oggetti in base al GUID nel modello o nel disegno. Se sono presenti identificatori non presenti nel modello o nel disegno, questi vengono elencati nella barra di stato come <code>identifier?</code>.
Trovare un oggetto del modello in un disegno	È possibile selezionare un oggetto in un modello, ottenerne il relativo identificatore, quindi trovarlo in un disegno in base all'identificatore. In modalità modellazione: sulla ribbon, cliccare sulla piccola freccia giù accanto al

Per	Operazione da eseguire
	 pulsante freccia , quindi cliccare su Seleziona per identificatore. Viene aperta la finestra di dialogo Seleziona per identificatore. 2. Selezionare uno o più oggetti nel modello. 3. Cliccare su Acquisisci. Nella finestra di dialogo Seleziona per identificatore sono elencati gli identificatori degli oggetti selezionati. Se si desidera ottenere i GUID IFC, verificare che la casella di controllo Oggetti di riferimento sia selezionata. 4. Mantenere aperta la finestra di dialogo. 5. Aprire un disegno. 6. In modalità di disegno cliccare su Seleziona per individuare gli oggetti nel disegno. È quindi possibile continuare a utilizzare gli oggetti trovati.
Trovare un oggetto del disegno in un modello	È possibile selezionare un oggetto in un disegno, ottenerne il relativo identificatore, quindi trovarlo in un modello in base all'identificatore. 1. In modalità disegno: In Avvio rapido immettere Seleziona per identificatore. Viene aperta la finestra di dialogo Seleziona per identificatore. 2. Selezionare uno o più oggetti nel disegno. 3. Cliccare su Acquisisci. Nella finestra di dialogo Seleziona per identificatore sono elencati gli identificatori degli oggetti selezionati. 4. Mantenere aperta la finestra di dialogo. 5. Chiudere il disegno.

Per	Operazione da eseguire
	6. In modalità di modellazione cliccare su Seleziona per individuare gli oggetti nel modello. È quindi possibile continuare a utilizzare gli oggetti trovati.

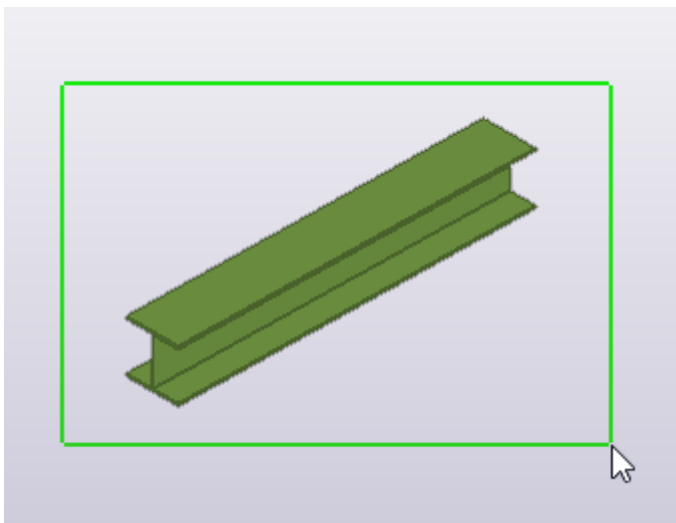
Selezione delle grip

Talvolta è necessario selezionare solo le grip di una parte, ad esempio quando si sposta tale parte.

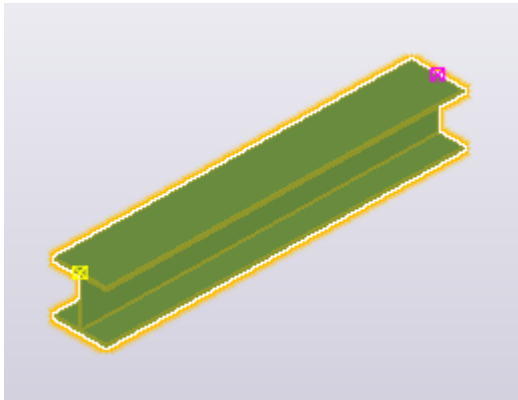
Prima di iniziare, assicurarsi che **Selezione passante** sia disattivato e che il

tasto **Modifica diretta**  non sia attivo.

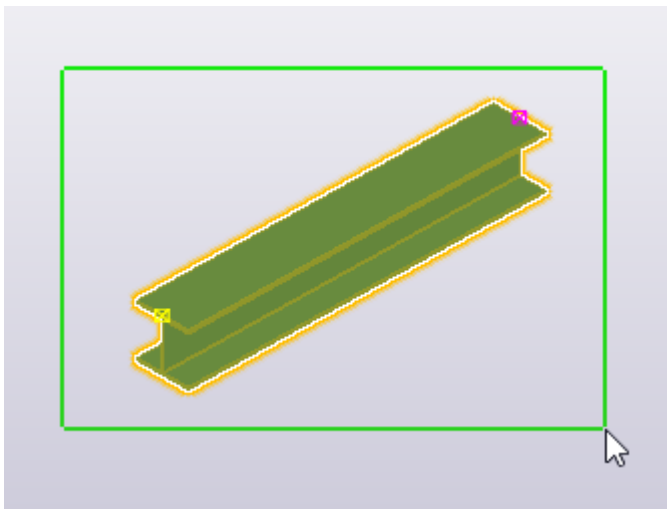
1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** e assicurarsi che **Selezione passante** sia disattivato. Se **Selezione passante** non è disattivata, la selezione delle maniglie con il tasto **Alt** non funziona.
2. Assicurarsi che siano attivi i tasti di selezione corretti.
3. Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinare il mouse da sinistra a destra per includere l'intera parte.



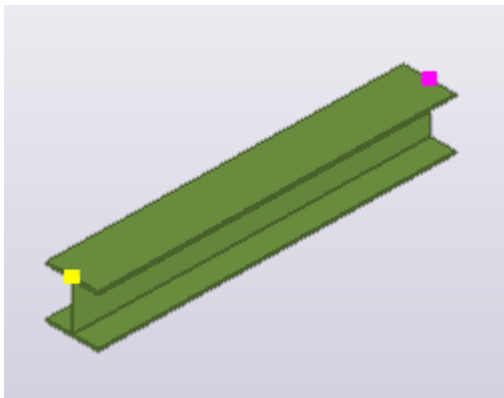
La parte viene selezionata:



4. Tenere premuto il tasto **Alt** e trascinare di nuovo il mouse da sinistra a destra.



Ora solo selezionate solo le maniglie della parte:



NOTA Quando la [modifica diretta \(pagina 125\)](#)  è attivata, Tekla Structures visualizza anche le maniglie della modifica diretta per punti di riferimento,

spigoli, segmenti e punti medi dei segmenti della parte selezionata. Queste grip sono blu.

Modifica della selezione

È possibile aggiungere oggetti alla selezione corrente o rimuovere oggetti dalla selezione.

1. Per aggiungere oggetti alla selezione corrente, premere il tasto **MAIUSC** e selezionare più oggetti.
2. Per attivare o disattivare la selezione di un oggetto, premere il tasto **CTRL** durante la selezione.

Tekla Structures deseleziona gli oggetti già selezionati e seleziona quelli che precedentemente non erano selezionati.

3. Per annullare la selezione di tutti gli oggetti e maniglie, cliccare su un altro punto.

Ad esempio, cliccare sullo sfondo vuoto della vista corrente.

Selezione di assemblaggi, unità di getto e oggetti nidificati

È possibile selezionare assemblaggi o unità di getto oppure singoli oggetti negli assemblaggi o nei componenti nidificati.

Selezione di assemblaggi e unità di getto

Utilizzare il tasto di selezione **Seleziona gli assemblaggi** per selezionare assemblaggi e [unità di getto \(pagina 466\)](#).

1. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona gli assemblaggi** sia attivo.
2. Selezionare una parte.

Tekla Structures seleziona l'intera unità di getto o l'assemblaggio che contiene la parte selezionata.

In alternativa, per selezionare un intero assemblaggio o unità di getto, tenere premuto il tasto **Alt** e selezionare una delle parti nell'assemblaggio o nell'unità di getto. Tekla Structures seleziona l'intera unità di getto o l'intero assemblaggio che contiene la parte selezionata.

Il numero di oggetti nell'assemblaggio o nell'unità di getto è mostrato nell'angolo inferiore destro della barra di stato.

Selezione di oggetti nidificati

È possibile selezionare assemblaggi e componenti nidificati. Il pulsante di selezione attivo consente di definire il livello di avvio e la direzione di spostamento nella gerarchia di componenti o assemblaggi. La barra di stato indica i passaggi utilizzati nella gerarchia.

1. Verificare che sia attivo il pulsante di selezione corretto.

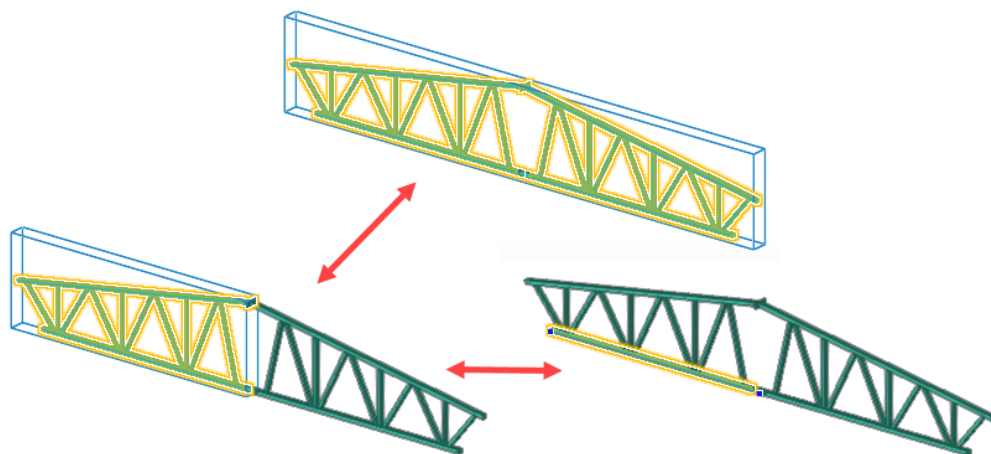
-  : per iniziare dagli assemblaggi sul livello superiore, passare ai relativi sotto-assemblaggi e infine selezionare le parti di officina, i bulloni e così via
-  : per iniziare da oggetti singoli e passare ai livelli più elevati degli assemblaggi nidificati
-  : per iniziare dai componenti sul livello superiore, passare ai relativi sotto-componenti e infine selezionare le parti di officina, i bulloni e così via
-  : per iniziare da oggetti singoli e passare ai livelli più elevati dei componenti nidificati

2. Posizionare il puntatore del mouse su qualsiasi parte nell'assemblaggio o nel componente.

3. Tenere premuto il tasto **Maiusc**.

4. Scorrere con la rotella del mouse.

La casella evidenziata in blu indica l'assemblaggio o il componente selezionabile.



Selezionare i modelli di riferimento, gli oggetti dei modelli di riferimento e gli assemblaggi

È possibile selezionare interi modelli di riferimento oppure singoli oggetti e assemblaggi che fanno parte di un modello di riferimento. L'uso dei tasti di selezione cambia per ogni caso.

Selezionare un intero modello di riferimento

1. Attivare il tasto di selezione  **Seleziona modelli di riferimento.**
2. Attivare il tasto di selezione  **Seleziona componenti.**
3. Selezionare il modello di riferimento.

Selezionare un oggetto del modello di riferimento

1. Attivare il tasto di selezione  **Seleziona modelli di riferimento.**
2. Attivare il tasto di selezione  **Seleziona oggetti nei componenti.**
3. Selezionare l'oggetto desiderato nel modello di riferimento.

Selezionare un assemblaggio del modello di riferimento

1. Attivare il tasto di selezione  **Seleziona modelli di riferimento.**
2. Attivare il tasto di selezione  **Seleziona gli assemblaggi.**
3. Selezionare l'assemblaggio desiderato nel modello di riferimento.

Suggerimenti per la selezione di oggetti

Di seguito sono riportati alcuni suggerimenti che possono essere utile quando si selezionano gli oggetti.

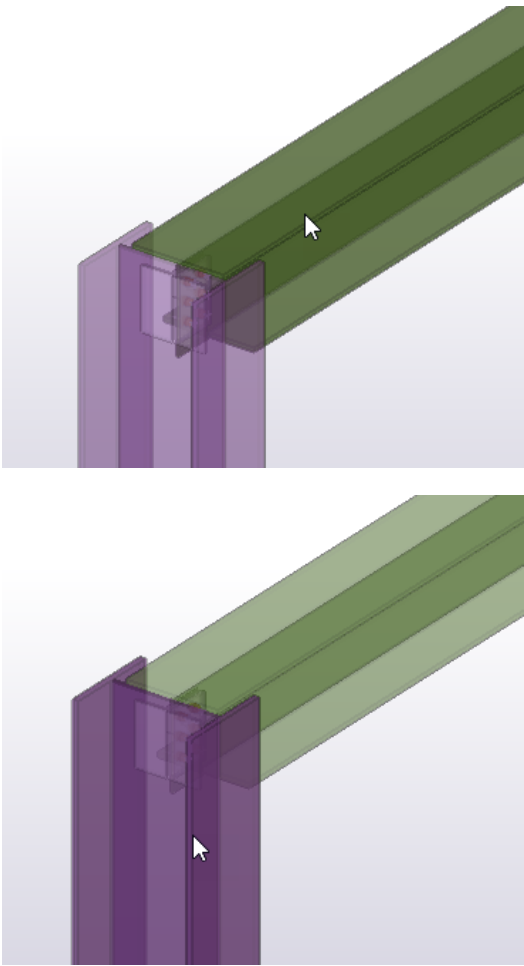
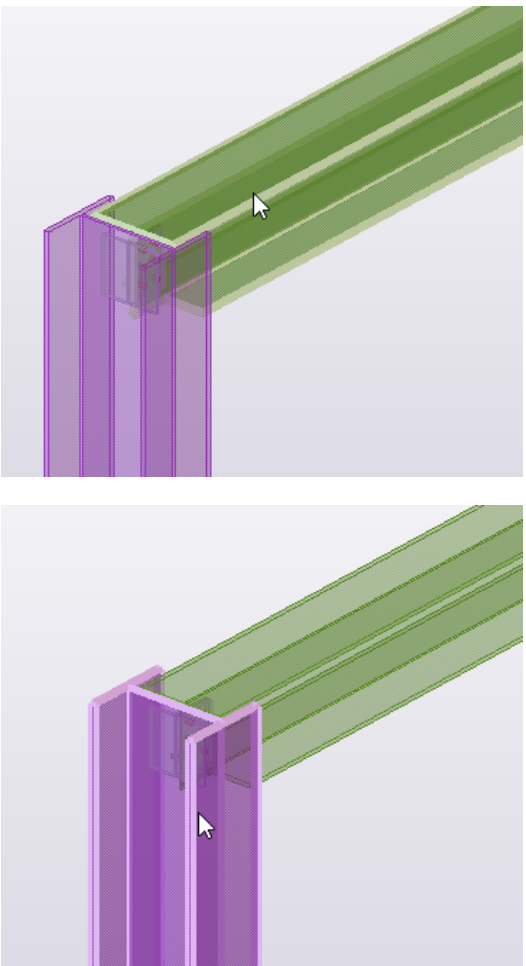
Attivazione o disattivazione di Illumina al passaggio

Di default, Tekla Structures evidenzia gli oggetti selezionabili. L'evidenziazione può essere attivata o disattivata.

Per attivare o disattivare Illumina al passaggio, nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** e selezionare o deselezionare la casella di controllo **Illumina al passaggio**. In alternativa, è possibile premere **H**.

In base al [motore di rendering \(pagina 79\)](#) utilizzato, OpenGL or DirectX, Tekla Structures evidenzia gli oggetti in modo diverso quando Illumina al passaggio è attivo.

Nell'esempio riportato di seguito, il [rendering delle parti \(pagina 698\)](#) è impostato su **Parti wireframe ombreggiato**.

DirectX	OpenGL
Tekla Structures evidenzia gli oggetti mostrandoli con colore oggetto più scuro. Ad esempio: 	Tekla Structures evidenzia gli oggetti mostrandoli con linea colore bordo chiara. Ad esempio: 

Selezione con tasto destro del mouse

È possibile modificare le impostazioni in modo da poter selezionare oggetti anche con il pulsante destro del mouse.

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** e selezionare le seguenti caselle di controllo:
 - **Seleziona con tasto destro del mouse**
 - **Illumina al passaggio**
2. Cliccare su un oggetto con il pulsante destro del mouse per selezionarlo. Tekla Structures evidenzia l'oggetto e mostra il menu di shortcut relativo.

Se non è possibile selezionare gli oggetti

Se non è possibile selezionare gli oggetti desiderati nel modello, verificare i tasti di selezione e le impostazioni del filtro.

- Verificare di aver attivato tutti i tasti di selezione necessari.
- Se tuttavia non è possibile selezionare gli oggetti, verificare anche le impostazioni del filtro. È possibile selezionare un filtro diverso o modificare il filtro corrente.

Interruzione della selezione di oggetti

È possibile impostare Tekla Structures in modo che il processo di selezione degli oggetti venga interrotto se richiede un periodo di tempo maggiore di quello definito. Ad esempio, se si lavora su un modello di grandi dimensioni e si seleziona accidentalmente una parte o tutto il modello, è possibile interrompere la selezione se richiede oltre 5000 millisecondi (5 secondi).

1. Definire il tempo dopo il quale Tekla Structures richiede se si desidera interrompere la selezione degli oggetti.
 - a. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni avanzate** e passare alla categoria **Proprietà di modellazione**.
 - b. Modificare l'opzione avanzata XS_OBJECT_SELECTION_CONFIRMATION.
Il valore di default è 5000 millisecondi.
 - c. Cliccare su **OK**.
2. [Selezionare \(pagina 132\)](#) l'intero modello o parte di esso.
3. Quando in Tekla Structures viene richiesto se si desidera interrompere la selezione degli oggetti, cliccare su **Annulla**.

1.8 Copia e spostamento degli oggetti

La funzionalità di base di copia e spostamento degli oggetti è la stessa nei modelli e nei disegni. È possibile copiare e spostare gli oggetti in modo lineare, con rotazione o specchiatura.

- [Copia di oggetti \(pagina 147\)](#)

- [Muovi oggetti \(pagina 161\)](#)
- [Ruotare gli oggetti \(pagina 167\)](#)
- [Specchiatura di oggetti \(pagina 171\)](#)

Suggerimenti per la copia e lo spostamento di oggetti

Tramite la copia di oggetti, il lavoro di modellazione diventa più veloce, efficace e coerente.

- **Copiare con attenzione**

Copiare sempre gli oggetti con attenzione e assicurarsi di copiare gli oggetti previsti.

- **Controllare la copia**

All'inizio, quando si familiarizza con lo snap, si consiglia di utilizzare il metodo **Copia speciale - Trasla - Seleziona** per avere maggiore controllo sull'azione di copia.

- **Confrontare gli oggetti copiati**

Qualsiasi confronto tra gli oggetti copiati deve essere eseguito prima di eseguire la marcatura. La marcatura stessa funziona come controllo finale.

- **Selezionare un comando adatto per la copia**

- Per assicurarsi che l'oggetto venga copiato nel piano previsto, utilizzare il comando **Copia speciale --> Trasla** . La finestra di dialogo **Copia-trasla** può essere utilizzata come controllo esplicito per confermare che la distanza di copiatura sia nella direzione e nei valori arrotondati previsti.
- Per copiare gli oggetti, come l'armatura, tra oggetti simili, utilizzare il comando **Copia speciale --> Su un altro oggetto** . Assicurarsi sempre che l'oggetto da cui e su cui si copia siano di tipo e forma simili. Ad esempio, una soletta poligonale e una colonna rettangolare presentano diversi tipi di grip parte e le relative facce anteriori sono di forma e posizione diverse.
- Per copiare gli oggetti attorno a una linea specifica nel piano di lavoro, utilizzare il comando **Copia speciale --> Ruota** . Quando si utilizza questo comando, copiare con attenzione e verificare sempre il risultato. Se i risultati non sono come previsto, copiare in blocchi più piccoli, ad esempio, un componente alla volta.
- Per copiare gli oggetti da un modello all'altro, utilizzare il comando **Copia speciale --> Da un altro modello** . La copia si basa sui numeri di fase nel modello originale. Una copia riuscita richiede che gli oggetti siano stati impostati correttamente, senza oggetti aggiuntivi, in una fase specifica del modello sorgente. In caso contrario, tutti gli oggetti inclusi nella fase vengono copiati.

Se si copiano gli oggetti da un altro modello, vengono copiati solo gli oggetti del modello. I disegni non vengono copiati.

- L'oggetto sorgente per la copia determina l'orientamento dell'oggetto.

Quando gli oggetti vengono copiati con il comando **Copia**, l'orientamento dell'oggetto di destinazione rimane invariato rispetto all'orientamento dell'oggetto sorgente.

Quando gli oggetti vengono copiati con il comando **Copia speciale** --> **Su un altro oggetto**, l'orientamento dell'oggetto viene definito in relazione al sistema di coordinate interno dell'oggetto sorgente e questo orientamento verrà tradotto nel sistema di coordinate interno dell'oggetto di destinazione.

I componenti personalizzati hanno una logica specifica per l'orientamento degli oggetti. Può essere più semplice aggiungere il componente nel modello che utilizzare la copia, specialmente se la geometria principale dell'oggetto di destinazione è molto diversa dalla geometria dell'oggetto sorgente.

- **Oggetti duplicati**

Dopo la copia e lo spostamento, verificare che il risultato sia quello previsto e che non siano stati creati duplicati accidentalmente nel modello.

Due oggetti sono considerati duplicati se hanno le stesse proprietà e la stessa posizione. Tekla Structures controlla la presenza di oggetti duplicati, sovrapposti quando si copiano e spostano oggetti o quando si creano nuovi oggetti nella stessa posizione di un oggetto esistente. Se vengono rilevati dei duplicati, è possibile scegliere se mantenerli o eliminarli. Se si sceglie di mantenere i duplicati, risulta difficile individuarli in un secondo momento.

Utilizzare l'opzione avanzata XS_DUPLICATE_CHECK_LIMIT_FOR_COPY_AND_MOVE per definire il numero massimo di oggetti che possono essere considerati duplicati durante la copia o lo spostamento di oggetti.

NOTA Tekla Structures non effettua la verifica dei duplicati quando gli oggetti vengono copiati con uno strumento di modellazione, come il componente **Array di oggetti (29)**.

- **Assemblaggi e unità di getto**

Se si copiano o spostano oggetti da un assemblaggio o da un'unità di getto, Tekla Structures copia la struttura dell'assemblaggio, se possibile. Ad esempio, i sotto-assemblaggi vengono copiati come sotto-assemblaggi se viene trovato un oggetto principale.

Quando si seleziona il contenuto corretto da copiare, utilizzare prima i [filtri di selezione del modello \(pagina 173\)](#), quindi i tasti di selezione di assemblaggio, parte o componente.

Per selezionare facilmente tutti gli oggetti all'interno di un assemblaggio o di un'unità di getto in base al filtro di selezione, tenere premuto il tasto **Alt** e cliccare su qualsiasi oggetto nell'assemblaggio o nell'unità di getto.

- **Oggetti di disegno**

È possibile copiare e spostare gli oggetti di disegno tra le viste del disegno con scale diverse. Per definire il modo in cui gli oggetti copiati o spostati vengono scalati, utilizzare l'opzione avanzata XS_SCALE_COPIED_OR_MOVED_OBJECTS_IN_DRAWINGS.

- **Armatura e rivestimento**

Se si copiano o spostano armature o [rivestimenti \(pagina 435\)](#) e si desidera adattarli alla parte in cui vengono copiati o spostati:

- La grip dell'armatura o le grip del rivestimento devono trovarsi negli spigoli della parte.
- Le parti tra le quale si esegue la copia o lo spostamento devono avere lo stesso numero di angoli della sezione trasversale.
- Le parti circolari devono avere le stesse quote della sezione trasversale.

- **Copia e spostamento efficaci**

È possibile tenere aperte **Muovi** le finestra di dialogo **Copia** se si utilizzano spesso.

Dopo avere eseguito il comando **Copia - Trasla**, **Copia - specchia**, **Copia - ruota** o **Sposta - Trasla**, **Muovi - specchia** oppure **Muovi - ruota**, interrompere il comando e lasciare la finestra di dialogo aperta. Per continuare a copiare o spostare, cliccare sulla finestra di dialogo per attivarla e continuare a copiare o spostare gli oggetti.

Copia di oggetti

È possibile copiare gli oggetti in diversi modi. Quando si copia un oggetto, Tekla Structures copia tutti gli oggetti collegati a esso, compresi i componenti.

Copia selezionando due punti

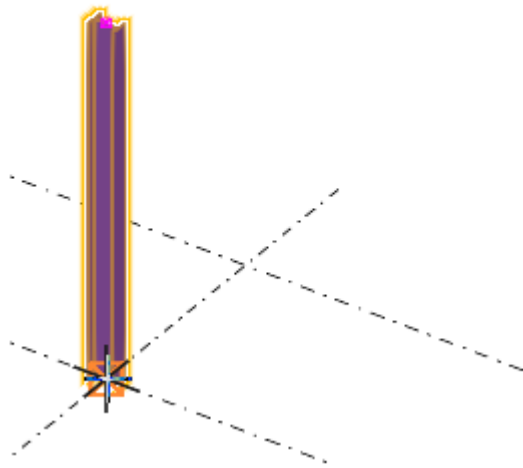
Il metodo di base per copiare gli oggetti in un modello o in un disegno è definire l'origine e uno o più punti di destinazione.

1. Selezionare gli oggetti da copiare.
2. Eseguire il comando **Copia**:

- Nel modello, nella scheda **Modifica** cliccare su  **Copia**.

- Nel disegno, nella scheda **Disegno** cliccare su  **Copia** --> **Copia**.

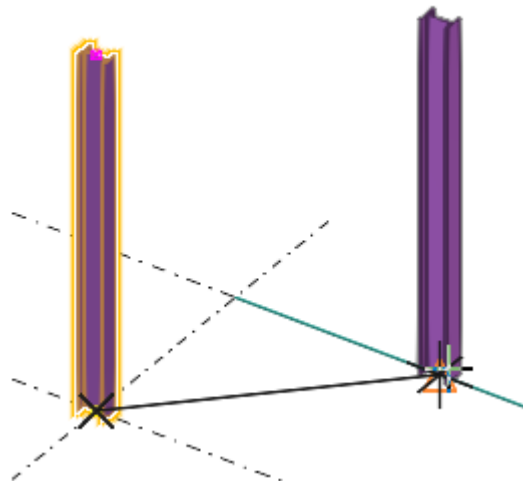
3. Selezionare l'origine per la copia.



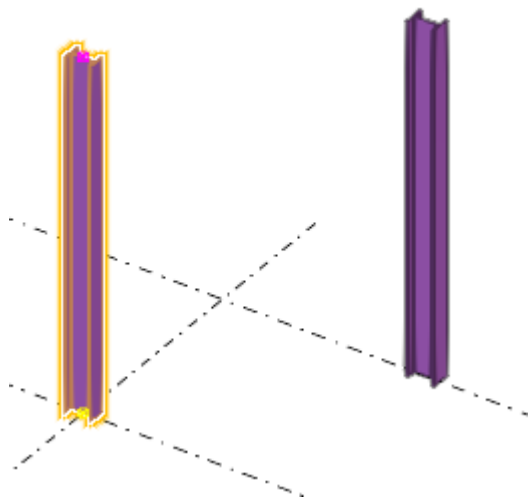
Nel modello Tekla Structures visualizza una linea elastica tra il primo punto selezionato e la posizione del cursore. Questa è un'anteprima della posizione in cui gli oggetti verranno copiati. Spostare il cursore per verificare in che modo l'anteprima cambia.

Tekla Structures visualizza sempre l'anteprima nella posizione in cui gli oggetti verranno copiati, non nella posizione in cui si trova il cursore quando si seleziona il punto di destinazione.

4. Selezionare uno o più punti di destinazione.



Gli oggetti vengono copiati immediatamente. Il comando **Copia** rimane attivo.



5. Per annullare l'ultima operazione di copia, cliccare sul pulsante  **Annulla** sull'angolo superiore sinistro della finestra principale di Tekla Structures.
Il comando **Copia** rimane attivo.
6. Per interrompere la copia, premere **Esc**.

NOTA Se si desidera limitare il numero di oggetti visualizzati nell'anteprima, utilizzare l'opzione avanzata `XS_PREVIEW_LIMIT`. Il valore di default è 1000. Quando il valore è 0, l'anteprima è disattivata.

Esecuzione di una copia lineare

Nel modello, è possibile creare più copie di un oggetto nella stessa direzione lineare.

1. Selezionare gli oggetti da copiare.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su  **Copia speciale --> Trasla**.
Viene aperta la finestra di dialogo **Copia - Trasla**.
3. Selezionare due punti o immettere le coordinate nelle caselle **dX**, **dY** e **dZ**.
È inoltre possibile utilizzare una formula per calcolare gli spostamenti x, y e z. Ad esempio:

dY =3*1250
4. Inserire il numero di copie.
5. Cliccare su **Copia**.
6. Per interrompere la copia, premere **Esc**.

SUGGERIMENTO Se la finestra di dialogo è aperta ma il comando non è più attivo, cliccare sul pulsante **Seleziona...** per riattivare il comando.

Copia specificando una distanza dall'origine

È possibile copiare gli oggetti in una nuova posizione nel modello o nel disegno specificando una distanza dall'origine. Utilizzare la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica** per specificare la distanza.

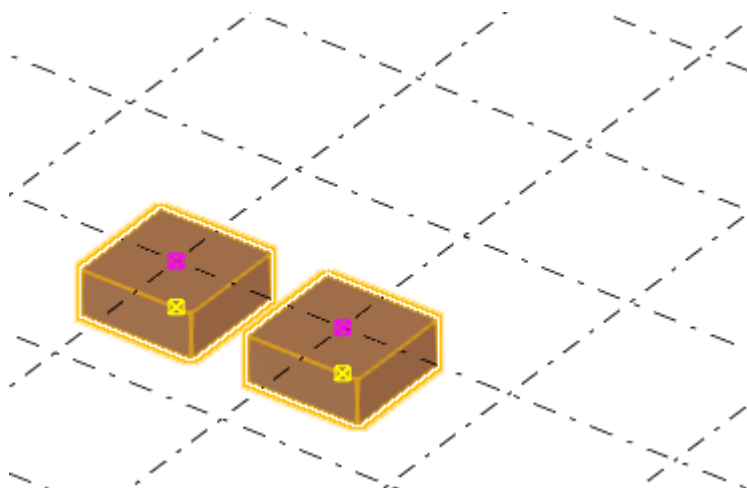
1. Selezionare gli oggetti da copiare.
2. Eseguire il comando **Copia**:
 - Nel modello, nella scheda **Modifica** cliccare su  **Copia**.
 - Nel disegno, nella scheda **Disegno** cliccare su  **Copia** --> **Copia**.
3. Selezionare l'origine per la copia.
4. Spostare il cursore nella direzione in cui si desidera copiare gli oggetti ma non selezionare il punto.
5. Inserire la distanza.

Quando si inizia a digitare, Tekla Structures visualizza automaticamente la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica**.
6. Cliccare su **OK**.

Copia mediante selezione e trascinamento

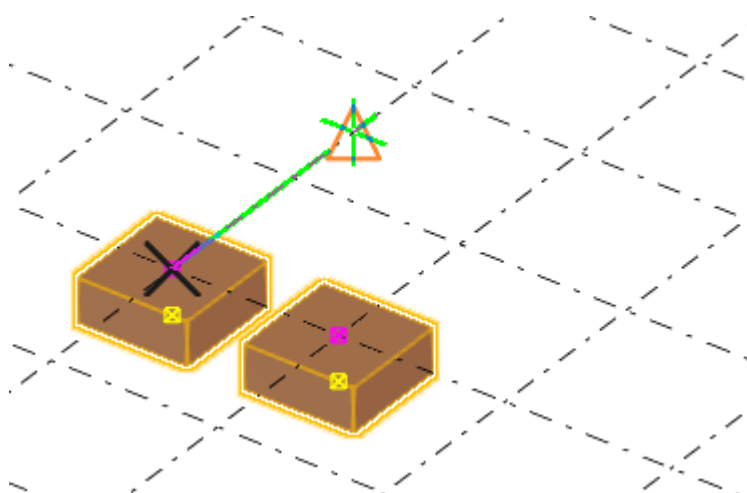
È possibile copiare gli oggetti utilizzando il drag-and-drop.

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** e selezionare la casella di controllo **Seleziona e trascina** per attivare il comando.
2. Selezionare gli oggetti da copiare.

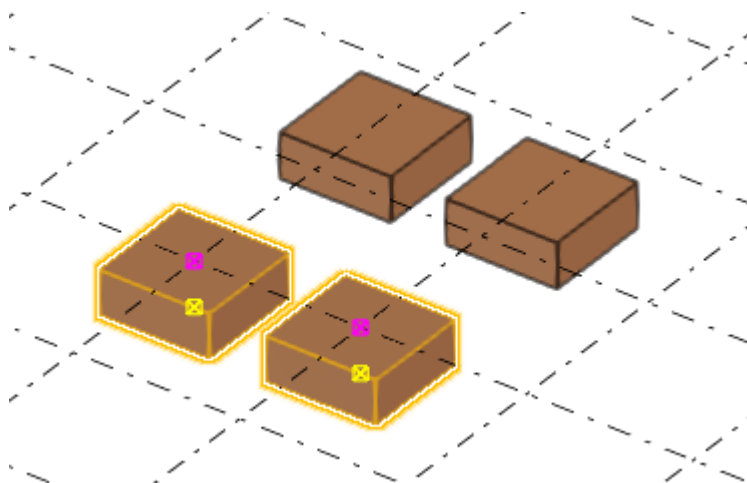


3. Tenere premuto il tasto **Ctrl** e trascinare gli oggetti in una nuova posizione.

Il punto dal quale si inizia a trascinare (centro, angolo o punto intermedio) influisce sull'allineamento degli oggetti nella nuova posizione.



Tekla Structures copia gli oggetti:



NOTA Per copiare le etichette della griglia in un disegno, selezionare prima l'etichetta della griglia, quindi attivare il tasto di selezione  **Seleziona linea griglia** oppure selezionare la grip dell'etichetta della griglia.

Copia di oggetti in un altro oggetto

Nel modello è possibile copiare armature, rivestimenti e saldature di officina tra oggetti simili e adattarli all'oggetto in cui vengono copiati. Ciò è utile, ad esempio, durante la specifica dei dettagli delle parti modellate in precedenza. Gli oggetti che è possibile copiare su altri oggetti possono avere dimensioni, lunghezza e rotazione diverse. Se si copiano o spostano oggetti da un assemblaggio o da un'unità di getto, Tekla Structures copia anche la struttura dell'assemblaggio, se possibile. Ad esempio, i sotto-assemblaggi vengono copiati come sotto-assemblaggi se viene trovato un oggetto principale.

SUGGERIMENTO Aniché copiare gli oggetti da un assemblaggio o un'unità di getto in altri assemblaggi o unità di getto identici, è possibile utilizzare lo strumento **Editor batch**. **Editor batch** rileva gli oggetti corrispondenti negli assemblaggi o nelle unità di getto di destinazione e modifica gli oggetti corrispondenti modificandone la geometria e le proprietà.

Se si copiano armature o rivestimenti e si desidera adattarli alla parte in cui vengono copiati, osservare le seguenti limitazioni:

- Le grip dell'armatura o del rivestimento devono trovarsi negli spigoli della parte.
- Le parti tra le quale si esegue la copia devono avere lo stesso numero di angoli della sezione trasversale.
- Le parti circolari devono avere le stesse quote della sezione trasversale.

1. Selezionare gli oggetti da copiare.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su  **Copia speciale --> Su un altro oggetto.**
3. Selezionare l'oggetto da copiare (oggetto di origine).
4. Selezionare gli oggetti sui quali copiare (oggetto di destinazione).

Copia tutto il contenuto su un altro oggetto

Nel modello, è possibile copiare gli oggetti da un assemblaggio o un'unità di getto in altri assemblaggi o unità di getto simili, senza dover selezionare singolarmente ogni oggetto da copiare. Ciò è utile, ad esempio, quando si sono specificati i dettagli di un assemblaggio e si desidera copiare tutti questi dettagli in un altro assemblaggio simile.

SUGGERIMENTO Aniché copiare gli oggetti da un assemblaggio o un'unità di getto in altri assemblaggi o unità di getto identici, è possibile utilizzare lo strumento **Editor batch**. **Editor batch** rileva gli oggetti corrispondenti negli assemblaggi o nelle unità di getto di destinazione e modifica gli oggetti corrispondenti modificandone la geometria e le proprietà.

1. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona gli assemblaggi** sia attivo.
2. Selezionare l'assemblaggio o l'unità di getto da cui eseguire la copia (oggetto di origine).
3. Nella scheda **Modifica** cliccare su  **Copia speciale --> Tutto il contenuto a un altro oggetto.**
4. Selezionare gli assemblaggi o le unità di getto su cui eseguire la copia (oggetto di destinazione).

Come risultato, Tekla Structures copia gli oggetti seguenti:

- Parti secondarie
- Armatura, bulloni e saldature
- Tagli, adattamenti e smussi bordo
- Sotto-assemblaggi
- Componenti

NOTA Tekla Structures non copia le interruzioni getto o le parti secondarie create da un componente che ha creato anche la parte principale dell'assemblaggio. Se alcuni degli oggetti da copiare sono già presenti

nell'assemblaggio o nell'unità di getto in cui eseguire la copia, Tekla Structures può creare oggetti duplicati. Tekla Structures avvisa in caso parti secondarie, armature e sotto-assemblaggi duplicati ma non in caso di bulloni, saldature, tagli o componenti duplicati.

Copia su un altro piano

Nel modello è possibile copiare gli oggetti dal primo piano specificato al secondo, terzo e così via. La posizione degli oggetti copiati in relazione al secondo piano, terzo e così via resta la stessa degli oggetti originali in relazione al primo piano.

1. Selezionare gli oggetti da copiare.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su  **Copia speciale --> Su un altro piano**.
3. Selezionare il punto di origine del primo piano.
4. Selezionare un punto sul primo piano nella direzione x positiva.
5. Selezionare un punto sul primo piano nella direzione y positiva.
6. Ripetere i passaggi da 3 a 5 per tutti i piani di destinazione.

Copia da modello

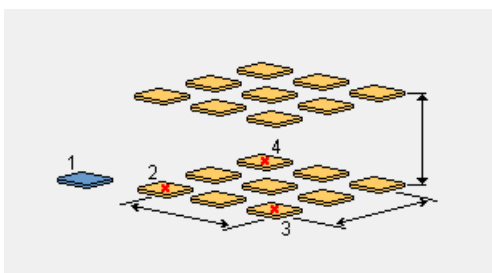
È possibile copiare gli oggetti da un altro modello in base ai numeri di fase. Tekla Structures copia le parti secondarie dal modello solo se appartengono alla stessa fase della parte principale. Ciò si applica anche agli oggetti componente.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su  **Copia speciale --> Da un altro modello**.
Viene aperta la finestra di dialogo **Copia dal modello**.
2. Nella lista **Database modello** selezionare il modello da cui eseguire la copia.
Questo è il modello di origine. Il modello di destinazione deve essere stato creato utilizzando la stessa versione di Tekla Structures o una versione più recente del modello di origine. Non è possibile copiare da una versione più recente a una versione precedente.
3. Nella casella **Numeri della fase** immettere i numeri delle fasi da cui copiare gli oggetti, separati da spazi.
Ad esempio, 2 7.
4. Cliccare su **Copia**.
5. Chiudere la finestra di dialogo.

NOTA Se si copiano le interruzioni getto da un altro modello, le interruzioni getto copiate si adattano automaticamente al modello di destinazione. Verificare sempre che le interruzioni getto copiate si siano adattate correttamente.

Copia di oggetti utilizzando lo strumento array lineare

Utilizzare **Strumento array lineare** per eseguire la copia lineare degli oggetti selezionati lungo più direzioni a intervalli definiti o con distanza definita. Tekla Structures non controlla la presenza di duplicati quando si copiano oggetti utilizzando questo metodo.



Come utilizzare lo strumento array lineare

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cercare **Strumento array lineare**, quindi cliccare due volte per aprirlo.
3. Selezionare il **Metodo di copia**. Le opzioni sono:
 - **Solo gli oggetti selezionati**
Questo è il valore di default. Vengono copiati solo gli oggetti selezionati.
 - **Tutti gli oggetti associati**
Vengono copiati gli oggetti selezionati e tutti gli oggetti collegati a essi. Ad esempio, tagli e adattamenti applicati a una parte.
 - **Avanzato**
Questa opzione è simile a **Tutti gli oggetti associati**, ma funziona meglio con le modifiche. Ad esempio, in presenza di scale con montanti saldati ai gradini e si modifica la distanza tra i gradini.
4. Selezionare il **Origine della copia**. Le opzioni sono:
 - **Oggetto da copiare**
Questo è il valore di default. Le copie si riferiscono agli oggetti immessi.

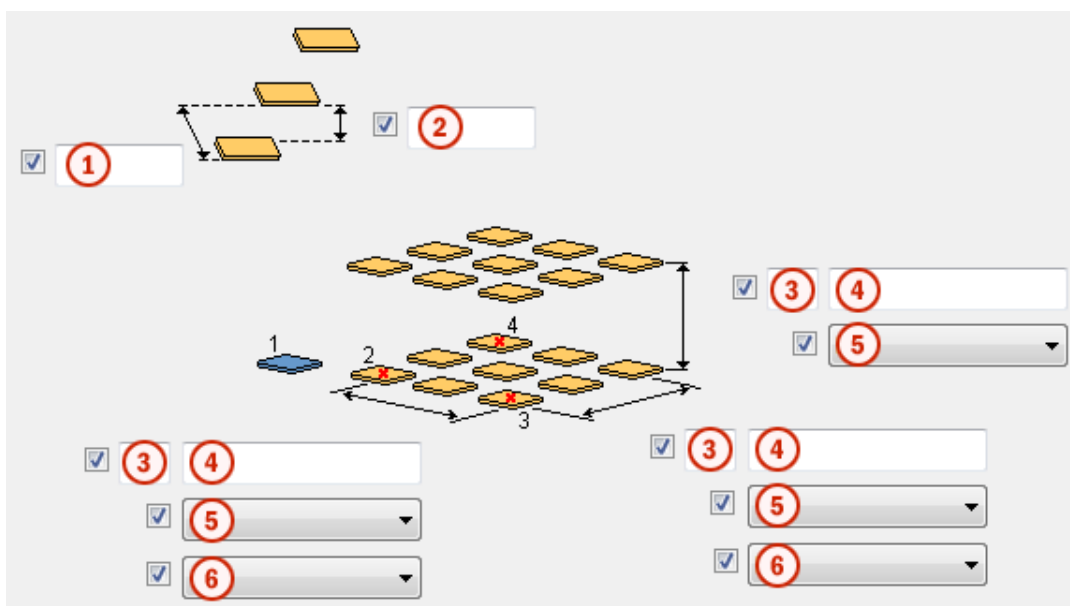
- **Origine**

Le copie si riferiscono al punto di origine immesso.

5. Definire le impostazioni.
6. Selezionare gli oggetti da copiare.
7. Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo.
8. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.
9. Selezionare il punto di origine.
10. Selezionare la direzione dell'asse X.
11. Selezionare la direzione dell'asse Y.

Gli oggetti selezionati vengono copiati.

Come definire le impostazioni

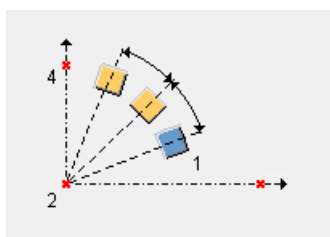


1	Offset lungo l'asse Y. Il valore di default è 0 mm.
2	Offset lungo l'asse Z. Il valore di default è 0 mm.
3	Numero di copie. Il valore di default è 0. Se si lascia vuoto, il numero di copie viene ricavato dal campo Distanza tra le copie .
4	Distanza tra le copie. Il valore di default è 0 mm. Utilizzare il carattere spazio per separare i valori. Immettere un valore per ogni spazio tra le copie. Questa opzione non è disponibile se si seleziona Uguale a come metodo di spaziatura.

5	Direzione della copia. Le opzioni sono: • Normale (default) I valori di distanza sono calcolati dall'origine in direzione positiva lungo l'asse. • Inverti I valori di distanza sono calcolati dall'origine in direzione negativa lungo l'asse. • Centrato Le copie sono centrate sull'origine. • Specchia I valori di distanza sono calcolati dall'origine in entrambe le direzioni positiva e negativa. La copia con specchiatura raddoppia il numero di copie.
6	Metodo di distanziamento. Le opzioni sono: • Uguale a (default) Le copie vengono distanziate in modo equidistante in base alla lunghezza dell'asse X o Y. • Specificato Le copie vengono distanziate in base al numero e ai valori di distanza forniti.

Copia di oggetti utilizzando lo strumento array radiale

Utilizzare **Strumento array radiale** per eseguire la copia radiale degli oggetti selezionati lungo più direzioni a intervalli definiti o con distanza definita. Tekla Structures non controlla la presenza di duplicati quando si copiano oggetti utilizzando questo metodo.



Come utilizzare lo strumento array radiale

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cercare **Strumento array radiale**, quindi cliccare due volte per aprirlo.
3. Selezionare il **Metodo di copia**. Le opzioni sono:

- **Solo gli oggetti selezionati**

Questo è il valore di default. Vengono copiati solo gli oggetti selezionati.

- **Tutti gli oggetti associati**

Vengono copiati gli oggetti selezionati e tutti gli oggetti collegati a essi. Ad esempio, tagli, saldature e bulloni.

- **Avanzato**

Questa opzione è simile a **Tutti gli oggetti associati**, ma funziona meglio con le modifiche. Ad esempio, in presenza di scale con montanti saldati ai gradini e si modifica la distanza tra i gradini.

4. Selezionare l'opzione **Ruota copie**.

Il valore di default è **Sì**.

5. Definire l'asse di rotazione.

Il valore di default è **X**.

6. Definire le impostazioni.

7. Selezionare gli oggetti da copiare.

8. Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo.

9. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.

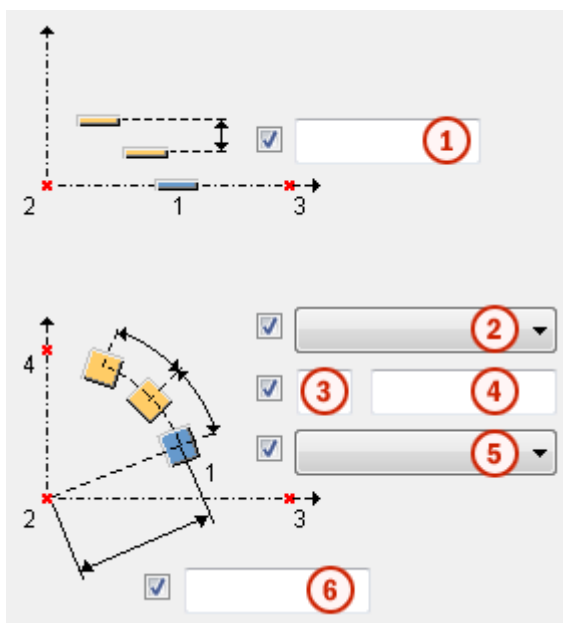
10. Selezionare il punto di origine.

11. Selezionare la direzione dell'asse X.

12. Selezionare la direzione dell'asse Y.

Gli oggetti selezionati vengono copiati.

Come definire le impostazioni



1	Distanza tra le copie. Il valore di default è 0.
2	Rotazione. Le opzioni sono: • Angolo (default) Le copie vengono ruotate in base all'angolo. • Distanza Le copie vengono ruotate in base alla distanza.
3	Numero di angoli o distanze. Il valore di default è 0. Se si lascia vuoto, il numero di copie viene ricavato dal campo Distanza tra le copie.
4	Distanza tra le copie. Utilizzare il carattere spazio per separare i valori. Immettere un valore per ogni spazio tra le copie.
5	Direzione della copia. Le opzioni sono: • Normale (default) I valori di distanza sono calcolati dall'origine in direzione positiva lungo l'asse. • Inverti I valori di distanza sono calcolati dall'origine in direzione negativa lungo l'asse. • Centrato Le copie sono centrate sull'origine.

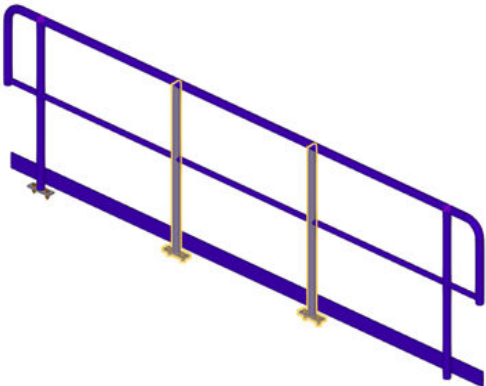
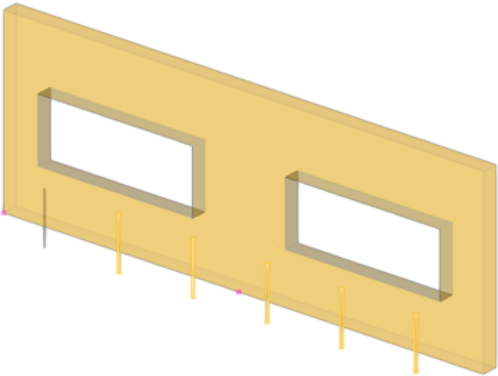
	• Specchia I valori di distanza sono calcolati dall'origine in entrambe le direzioni positiva e negativa. La copia con specchiatura raddoppia il numero di copie.
6	Distanza radiale. La distanza radiale deve essere equivalente alla distanza selezionata durante l'applicazione del componente. Se la distanza radiale è minore o maggiore della distanza selezionata, il passo tra gli oggetti copiati non è lo stesso di quello specificato nella casella Distanza tra le copie (4). Tekla Structures calcola l'angolo di rotazione in base ai valori della finestra di dialogo (passo e distanza radiale) e l'angolo di rotazione sostituisce il passo specificato nella finestra di dialogo.

Copiare oggetti utilizzando il componente Array di oggetti (29)

Utilizzare il componente **Array di oggetti (29)** per copiare gli oggetti del modello lungo una linea. Se si modifica l'oggetto originale, Tekla Structures modifica anche gli oggetti copiati.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cercare il componente **Array di oggetti (29)**, quindi cliccare due volte per aprirlo.
3. Definire le impostazioni:
 - **Numero di copie:** immettere il numero di copie da creare.
 - **Valori del passo:** definire la distanza degli oggetti.
 - **Copia nella direzione opposta:** selezionare **Sì** per copiare nella direzione opposta ai punti selezionati.
 - **Punto di partenza della copia:** selezionare l'oggetto da copiare o il primo punto di inserimento.
 - **Copia a distanze uguali (Ignora i valori del passo):** selezionare **Sì** per creare gli oggetti a distanze uguali. L'opzione **Valore passo** sarà ignorata.
4. Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni.
5. Selezionare gli oggetti da copiare.
6. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.
7. Selezionare un punto per indicare l'inizio della linea lungo la quale disporre gli oggetti copiati.
8. Selezionare un punto per indicare l'estremità della linea.

Esempi

Esempio	Descrizione
	Una matrice degli oggetti in acciaio.
	Una matrice degli oggetti in calcestruzzo.

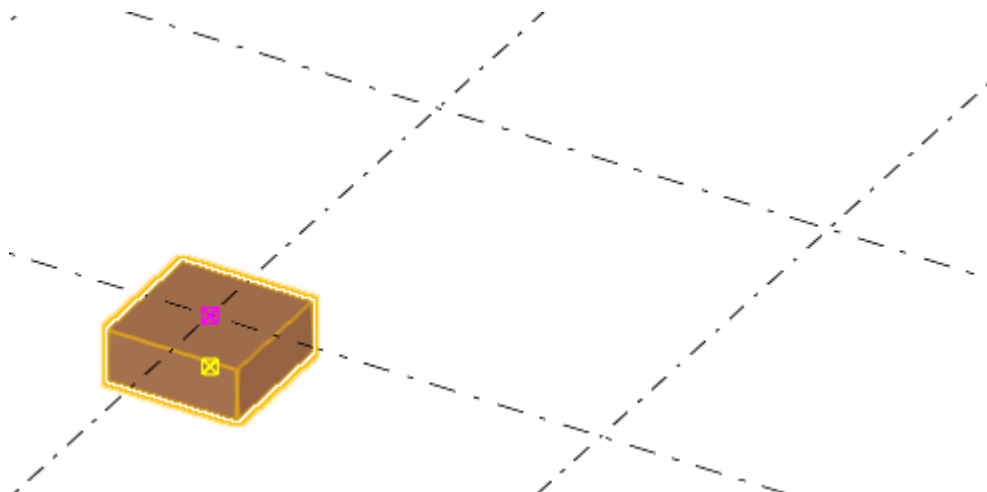
Muovi oggetti

È possibile spostare gli oggetti in diversi modi, in particolare nei modelli. Quando si sposta un oggetto, Tekla Structures copia anche tutti gli oggetti ad esso collegati, compresi i componenti.

Spostamento selezionando due punti

Il metodo di base per spostare gli oggetti in un modello o in un disegno è definire l'origine e uno o più punti di destinazione.

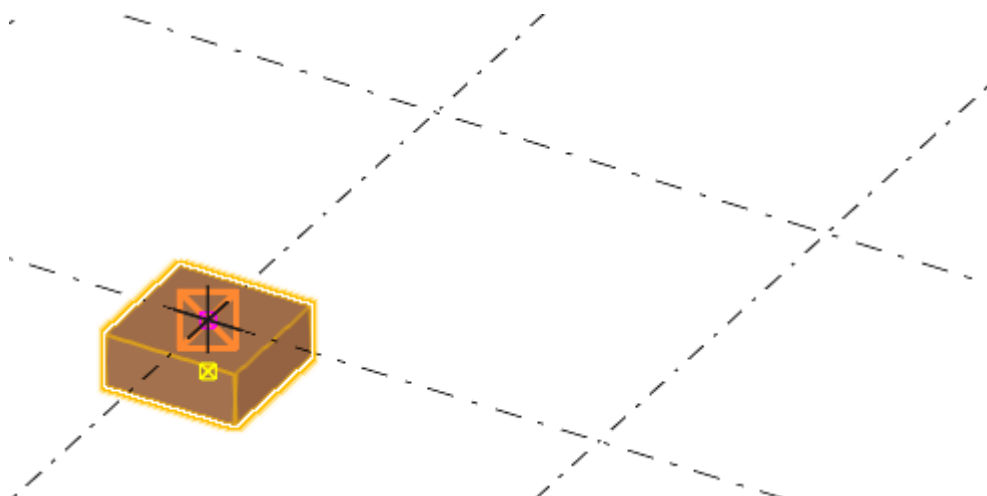
1. Selezionare gli oggetti da spostare.



2. Eseguire il comando **Muovi**:

- Nel modello, nella scheda **Modifica** cliccare su  **Muovi**.
- Nel disegno, nella scheda **Disegno** cliccare su  **Muovi --> Muovi**.

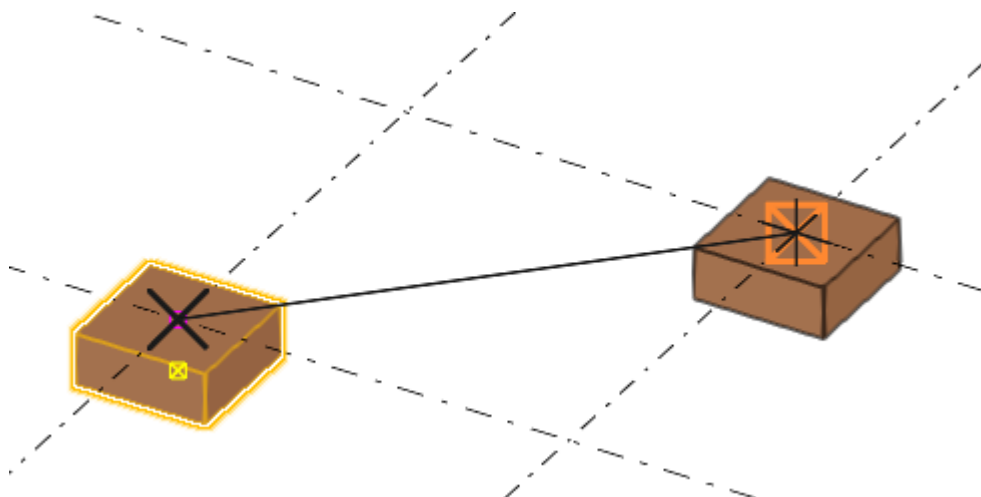
3. Selezionare l'origine da spostare.



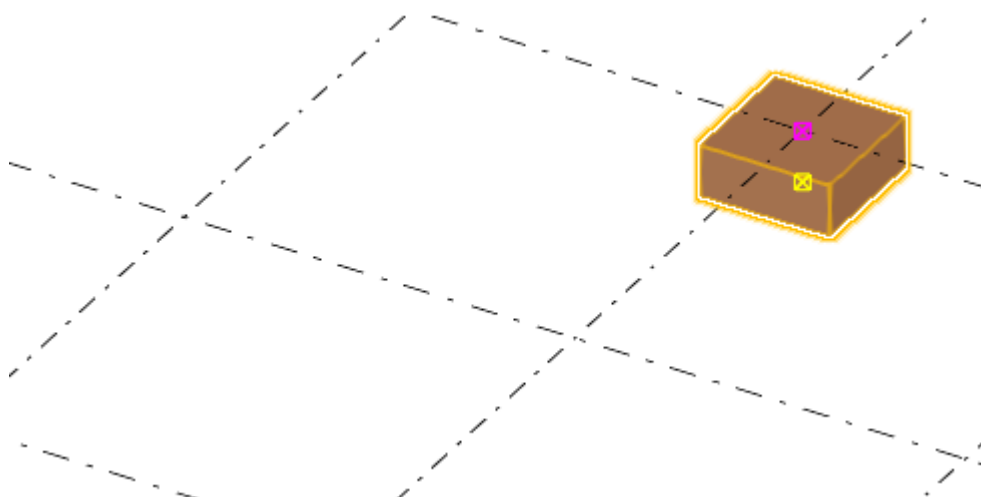
Nel modello Tekla Structures visualizza una linea elastica tra il primo punto selezionato e la posizione del cursore. Questa è un'anteprima della posizione in cui gli oggetti verranno spostati. Spostare il cursore per verificare in che modo l'anteprima cambia.

Tekla Structures visualizza sempre l'anteprima nella posizione in cui gli oggetti verranno spostati, non nella posizione in cui si trova il cursore quando si seleziona il punto di destinazione.

4. Selezionare il punto di destinazione.



Gli oggetti vengono spostati immediatamente. Il comando **Muovi** non rimane attivo.



NOTA Se si desidera limitare il numero di oggetti visualizzati nell'anteprima, utilizzare l'opzione avanzata `XS_PREVIEW_LIMIT`. Il valore di default è 1000. Quando il valore è 0, l'anteprima è disattivata.

Spostamento in modalità lineare

È possibile spostare gli oggetti linearmente in una nuova posizione nel modello.

1. Selezionare gli oggetti da spostare.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su  **Muovi speciale --> Trasla**.
Viene aperta la finestra di dialogo **Sposta - Trasla**.
3. Selezionare due punti nel modello o immettere le coordinate nelle caselle **dX**, **dY** e **dZ**.

È inoltre possibile utilizzare una formula per calcolare gli spostamenti x, y e z. Ad esempio:

dY =3*1250

4. Cliccare su **Muovi**.

SUGGERIMENTO Se la finestra di dialogo è aperta ma il comando non è attivo, cliccare sul pulsante **Seleziona...** per riattivare il comando.

Spostamento specificando una distanza dall'origine

È possibile spostare gli oggetti in una nuova posizione nel modello o nel disegno specificando una distanza dall'origine. Utilizzare la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica** per specificare la distanza.

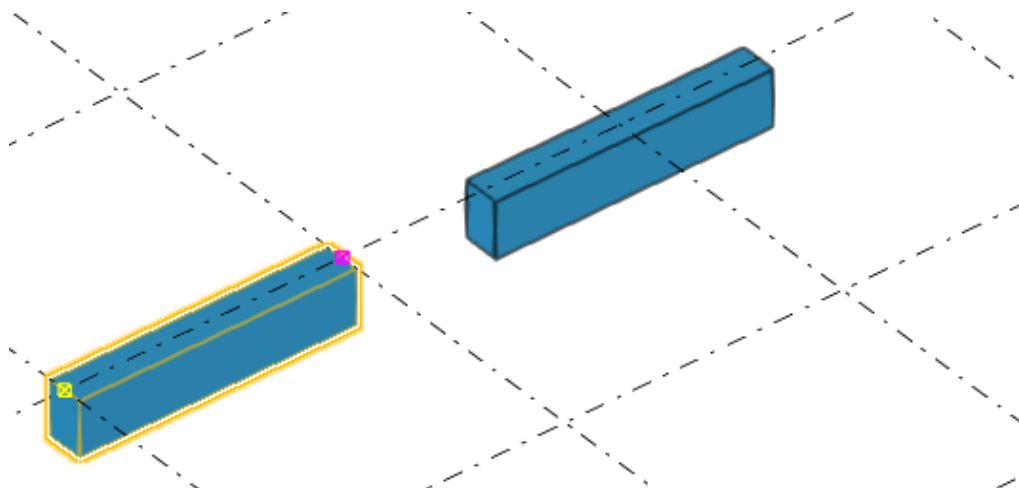
1. Selezionare gli oggetti da spostare.
2. Eseguire il comando **Muovi**:
 - Nel modello, nella scheda **Modifica** cliccare su  **Muovi**.
 - Nel disegno, nella scheda **Disegno** cliccare su  **Muovi** --> **Muovi**.
3. Selezionare l'origine da spostare.
4. Spostare il cursore nella direzione in cui si desidera spostare gli oggetti ma non selezionare il punto.
5. Inserire la distanza.

Quando si inizia a digitare, Tekla Structures visualizza automaticamente la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica**.
6. Cliccare su **OK**.

Spostamento mediante selezione e trascinamento

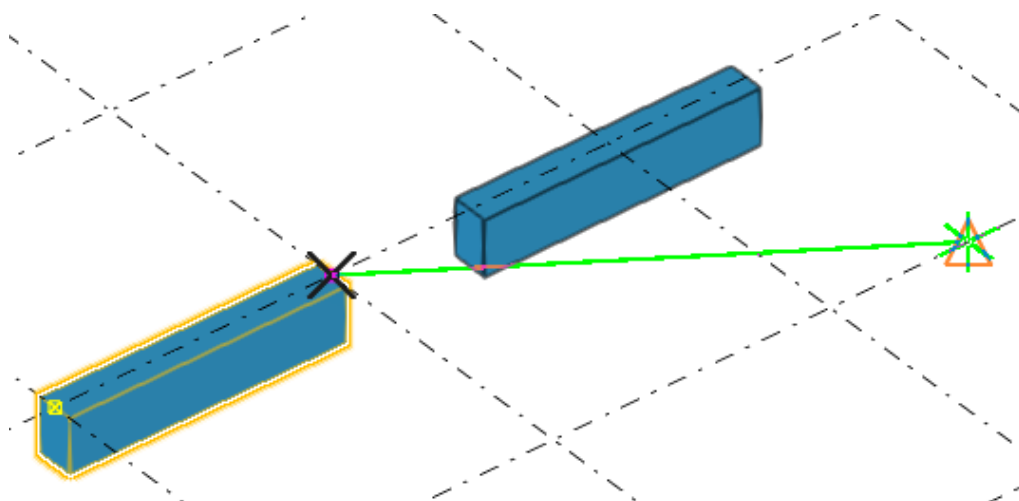
È possibile spostare gli oggetti trascinandoli in una nuova posizione.

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** e selezionare la casella di controllo **Seleziona e trascina** per attivare il comando.
2. Selezionare gli oggetti da spostare.

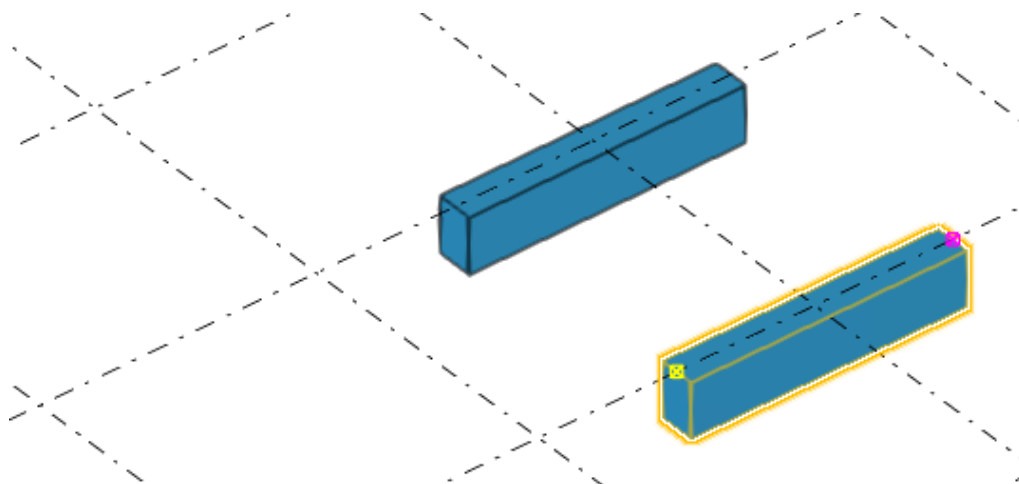


3. Trascinare gli oggetti in una nuova posizione.

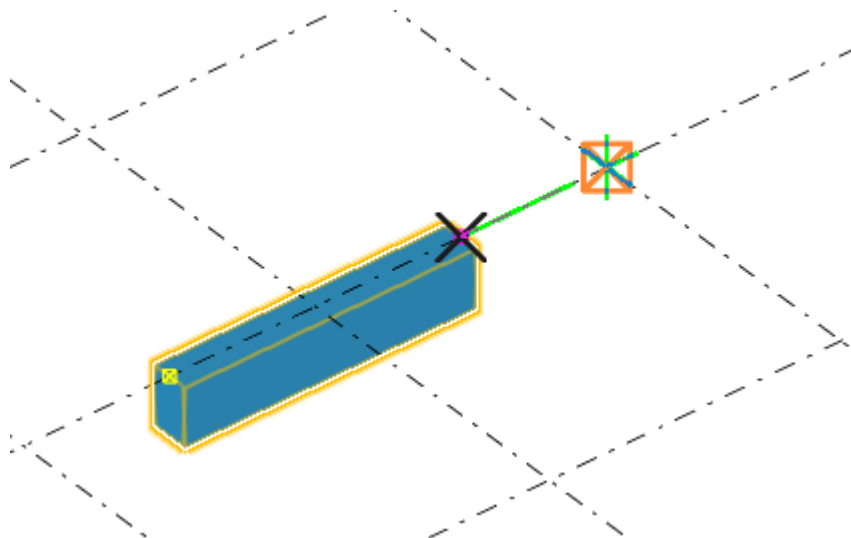
Il punto dal quale si inizia a trascinare (centro, angolo o punto intermedio) influisce sull'allineamento degli oggetti nella nuova posizione.



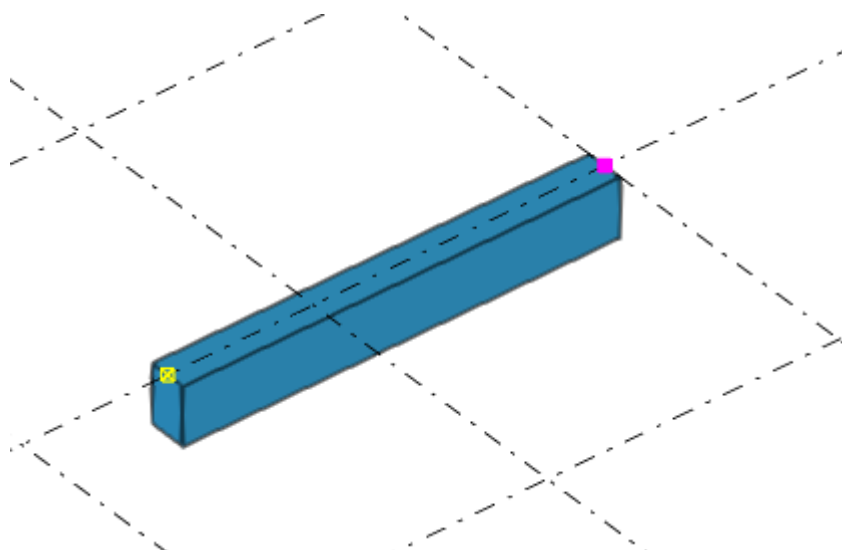
Gli oggetti vengono spostati immediatamente.



4. Per spostare un punto finale utilizzando il drag-and-drop:
 - a. Selezionare la grip.
 - b. Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinare la grip in una nuova posizione.



Il punto finale si sposta di conseguenza:



Per alcuni oggetti, può essere necessario attivare **Selezione rapida** per effettuare il trascinamento dalle grip senza selezionarle. Per attivarlo, cliccare su **File --> Impostazioni** e selezionare la casella di controllo **Selezione rapida**.

NOTA Per spostare le etichette della griglia in un disegno, selezionare prima l'etichetta della griglia, quindi attivare il tasto di selezione



Seleziona linea griglia oppure selezionare la grip dell'etichetta della griglia.

Sposta su un altro piano

Nel modello è possibile spostare gli oggetti dal primo piano specificato al secondo, terzo e così via. La posizione degli oggetti selezionati nel secondo piano, terzo e così via rimane la stessa degli oggetti originali nel primo piano.

1. Selezionare gli oggetti da spostare.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su  **Muovi speciale --> Su un altro piano**.
3. Selezionare il punto di origine del primo piano.
4. Selezionare un punto sul primo piano nella direzione x positiva.
5. Selezionare un punto sul primo piano nella direzione y positiva.
6. Ripetere i passaggi da 3 a 5 per i piani di destinazione.

Spostamento degli oggetti in un altro oggetto

In un modello è possibile spostare gli oggetti da un oggetto ad altri oggetti simili. Ciò è utile, ad esempio, durante la specifica dei dettagli delle parti modellate in precedenza. Gli oggetti tra i quali si esegue lo spostamento possono avere dimensioni, lunghezza e rotazione diverse.

Se si spostano armature o rivestimenti e si desidera adattarli alla parte in cui vengono spostati, osservare le seguenti limitazioni:

- Le grip dell'armatura o del rivestimento devono trovarsi negli spigoli della parte.
- Le parti tra le quale si esegue lo spostamento devono avere lo stesso numero di angoli della sezione trasversale.
- Le parti circolari devono avere le stesse quote della sezione trasversale.

1. Selezionare gli oggetti da spostare.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su  **Muovi speciale --> Su un altro oggetto**.
3. Selezionare l'oggetto da cui effettuare lo spostamento (oggetto di origine).
4. Selezionare gli oggetti verso cui effettuare lo spostamento (oggetto di origine).

Ruotare gli oggetti

È possibile copiare o spostare un oggetto in un modello ruotandolo attorno a qualsiasi linea desiderata. In un disegno è possibile copiare o spostare un oggetto ruotandolo attorno a una linea specificata, sul piano di lavoro.

NOTA La rotazione positiva si basa sulla regola della mano destra (in senso orario quando si guarda dal punto iniziale dell'asse di rotazione).

Rotazione attorno a una linea

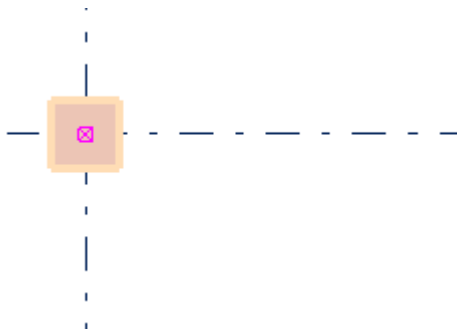
Utilizzare l'opzione **linea** della finestra di dialogo **Ruota** quando si desidera copiare e ruotare o spostare e ruotare oggetti attorno a una data linea nel modello.

1. Selezionare gli oggetti da copiare o spostare.
2. Attivare il comando di rotazione.
 - Per copiare e ruotare, selezionare la scheda **Modifica** e cliccare su  **Copia speciale --> Ruota.**
Verrà aperta la finestra di dialogo **Copia - ruota.**
 - Per spostare e ruotare, selezionare la scheda **Modifica** e cliccare su  **Muovi speciale --> Ruota.**
Verrà aperta la finestra di dialogo **Muovi - ruota.**
3. Nella lista **Attorno** selezionare **linea**.
4. Selezionare il punto iniziale dell'asse di rotazione o immettere le relative coordinate.
5. Selezionare il punto finale dell'asse di rotazione o immettere le relative coordinate.
6. Se si esegue la copia, immettere il numero di copie.
7. Se necessario, immettere il valore **dZ**, ovvero la differenza di posizione tra l'oggetto originale e quello copiato nella direzione z.
8. Immettere l'angolo di rotazione.
9. Cliccare su **Copia** o **Muovi**.
Gli oggetti vengono ruotati di conseguenza.

Rotazione attorno all'asse z

Utilizzare l'opzione **Z** della finestra di dialogo **Ruota** quando si desidera copiare e ruotare o spostare e ruotare oggetti attorno all'asse z nel modello.

1. Selezionare gli oggetti da copiare o spostare. Ad esempio:



2. Attivare il comando di rotazione.

- Per copiare e ruotare, selezionare la scheda **Modifica** e cliccare su



Copia speciale --> Ruota.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Copia - ruota**.

- Per spostare e ruotare, selezionare la scheda **Modifica** e cliccare su



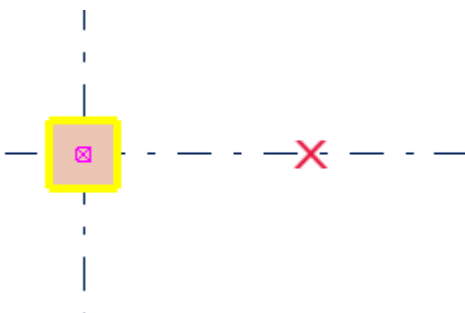
Muovi speciale --> Ruota.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Muovi - ruota**.

3. Selezionare **Z** nella lista **Attorno**.

4. Selezionare un punto per definire l'asse di rotazione o immettere le relative coordinate.

Nell'esempio di seguito, la croce rossa indica il punto selezionato.



5. Se si esegue la copia, immettere il numero di copie.

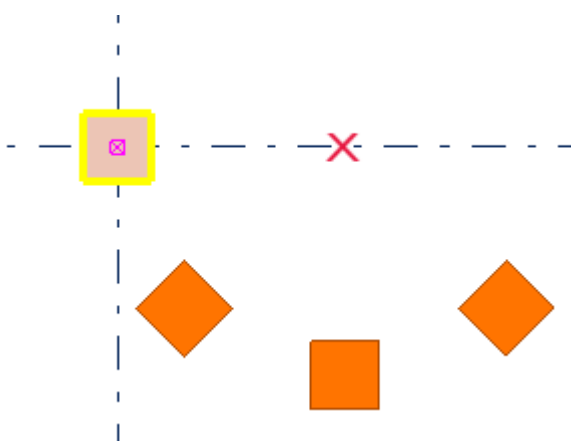
6. Se necessario, immettere il valore **dZ**, ovvero la differenza di posizione tra l'oggetto originale e quello copiato nella direzione z.

7. Immettere l'angolo di rotazione. Ad esempio:

Copia	
Numero di copie	3
dZ	0.00
Rotazione	
Angolo	45.0
Attorno	Z

8. Cliccare su **Copia** o **Muovi**.

Gli oggetti vengono ruotati di conseguenza.



Rotazione degli oggetti di disegno

Utilizzare questa opzione per ruotare gli oggetti di disegno sul piano di lavoro.

1. Selezionare gli oggetti da copiare o spostare.
2. Attivare il comando di rotazione.

- Per copiare e ruotare, selezionare la scheda **Disegno** e cliccare su  **Copia --> Ruota**.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Copia - ruota**.

- Per spostare e ruotare, selezionare la scheda **Disegno** e cliccare su  **Muovi --> Ruota**.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Muovi - ruota**.

3. Selezionare un punto o immettere le relative coordinate.
4. Se si esegue la copia, immettere il numero di copie.
5. Immettere l'angolo di rotazione.
6. Cliccare su **Copia** o **Muovi**.

Impostazioni di rotazione

Utilizzare le finestre di dialogo **Copia - ruota** e **Muovi - ruota** per visualizzare e modificare le impostazioni utilizzate quando si ruotano gli oggetti in Tekla Structures. Le unità dipendono dalle impostazioni nel **menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali**.

Opzione	Descrizione
X0	Le coordinate x e y del punto iniziale dell'asse di rotazione.
Y0	
Angolo di origine	L'angolo dell'asse di rotazione quando si ruota intorno a una linea sul piano di lavoro.
Numero di copie	Definisce il numero di copie create.
dZ	La differenza di posizione tra l'oggetto originale e quello copiato nella direzione z.
Angolo di rotazione	L'angolo di rotazione tra la posizione originale e quella nuova.
Attorno	Definisce se l'asse di rotazione è una linea sul piano di lavoro o nella direzione z .

Specchiatura di oggetti

Quando si copiano o spostano oggetti, è possibile specchiarli attraverso un piano perpendicolare al piano di lavoro e che attraversa una linea specificata.

Tekla Structures non consente di creare copie specchiate delle proprietà oggetto. Ad esempio, il comando **Copia speciale --> Specchia** non rispecchia completamente gli oggetti se includono componenti con parti posizionate asimmetricamente o oggetti d'armatura con proprietà asimmetriche come il passo.

Specchiatura degli oggetti del modello

Utilizzare questo metodo per copiare e specchiare o per spostare e specchiare oggetti in un modello.

1. Selezionare gli oggetti da copiare o spostare.
2. Attivare il comando di specchiatura.
 - Per copiare e specchiare, selezionare la scheda **Modifica** e cliccare su



Copia speciale --> Specchia.

Viene aperta la finestra di dialogo **Copia - specchia**.

- Per spostare e specchiare, selezionare la scheda **Modifica** e cliccare su



Muovi speciale --> Specchia.

Viene aperta la finestra di dialogo **Muovi - specchia**.

3. Selezionare il punto iniziale del piano di specchiatura o immettere le relative coordinate e l'angolo.
4. Selezionare il punto finale del piano di specchiatura o immettere le relative coordinate e l'angolo.

Il primo punto selezionato (X0, Y0) è l'origine e il secondo punto selezionato calcola l'angolo intorno all'origine.

5. Cliccare su **Copia** o **Muovi**.

Specchiatura degli oggetti di disegno

Utilizzare questo metodo per copiare e specchiare o per spostare e specchiare oggetti in un disegno.

1. Selezionare gli oggetti da copiare o spostare.
2. Attivare il comando di specchiatura richiesto.
 - Per copiare e specchiare, selezionare la scheda **Disegno** e cliccare su **Copia --> Specchia**.

Viene aperta la finestra di dialogo **Copia - specchia**.

- Per spostare e specchiare, selezionare la scheda **Disegno** e cliccare su **Muovi --> Specchia**.

Viene aperta la finestra di dialogo **Muovi - specchia**.

3. Selezionare il punto iniziale del piano di specchiatura o immettere le relative coordinate nella finestra di dialogo.
4. Selezionare il punto di estremità del piano di specchiatura o immettere le relative coordinate nella finestra di dialogo.
5. Immettere l'angolo nella finestra di dialogo.
6. Cliccare su **Copia** o **Muovi**.

1.9 Applicazione di filtri agli oggetti

Utilizzare i filtri per limitare gli elementi selezionabili o visibili in una vista. È possibile creare filtri personalizzati oppure utilizzare qualsiasi filtro standard disponibile in Tekla Structures.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di filtri utilizzabili:

- **Per selezionare un numero elevato di oggetti**

Utilizzare i filtri di selezione quando è necessario modificare una proprietà specifica degli oggetti comune a molti oggetti. Il resto degli oggetti rimane inalterato, anche se si tenta di includerli nella selezione.

- **Per verificare il modello**

Utilizzare i filtri della vista per assicurarsi che le travi siano denominate travi, le colonne siano denominate colonne e così via. È possibile evidenziare più gruppi di oggetti, una alla volta, per verificare che tutti gli oggetti necessari siano inclusi in un gruppo specifico.

- **Per nascondere gli oggetti**

Utilizzare i filtri della vista per nascondere temporaneamente le colonne in una vista, in modo che risulti, ad esempio, più semplice selezionare tutte le travi.

- **Per trovare gli oggetti**

È possibile creare un filtro di selezione per trovare, ad esempio, tutte le posizioni in cui le barre d'armatura di ½" sono nel modello. Quando il filtro è attivo, è possibile eseguire una selezione dell'area che include l'intero modello. Tutte le barre d'armatura specificate sono selezionate, ma gli altri oggetti non sono interessati.

Vedere anche

[Utilizzare i filtri esistenti \(pagina 173\)](#)

[Creazione di nuovi filtri \(pagina 176\)](#)

[Categorie di oggetti e proprietà nei filtri \(pagina 185\)](#)

[Tecniche di filtro \(pagina 203\)](#)

[Selezionare valori dal modello \(pagina 206\)](#)

[Metacaratteri \(pagina 207\)](#)

[Esempi di filtri \(pagina 207\)](#)

[Copia e rimozione dei filtri \(pagina 215\)](#)

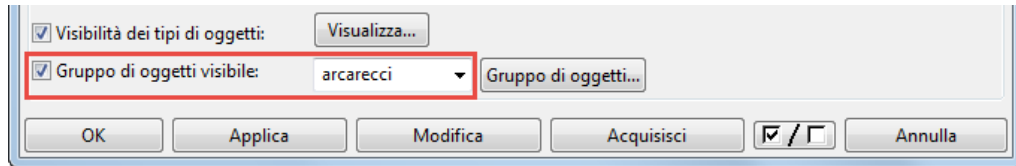
Utilizzare i filtri esistenti

Prima di creare nuovi filtri personalizzati, verificare la vista esistente e i filtri di selezione disponibili in Tekla Structures.

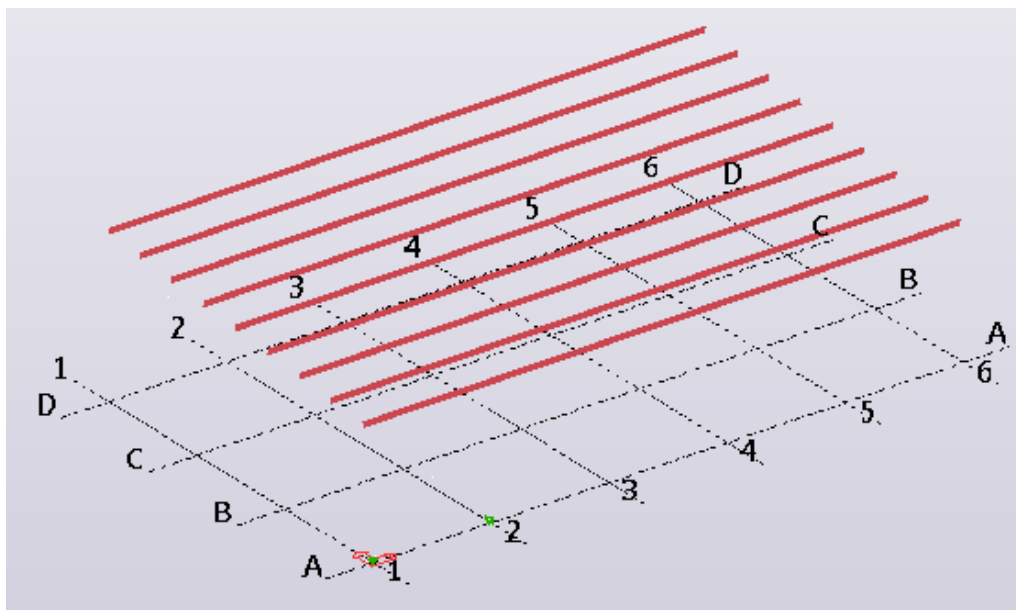
Come utilizzare un filtro della vista

Utilizzare i filtri della vista per definire quali oggetti sono visualizzati in una vista del modello.

1. Cliccare due volte sulla vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
2. Selezionare una filtro dalla lista **Gruppo di oggetti visibile**.
Ad esempio, selezionare **arcarecci**.

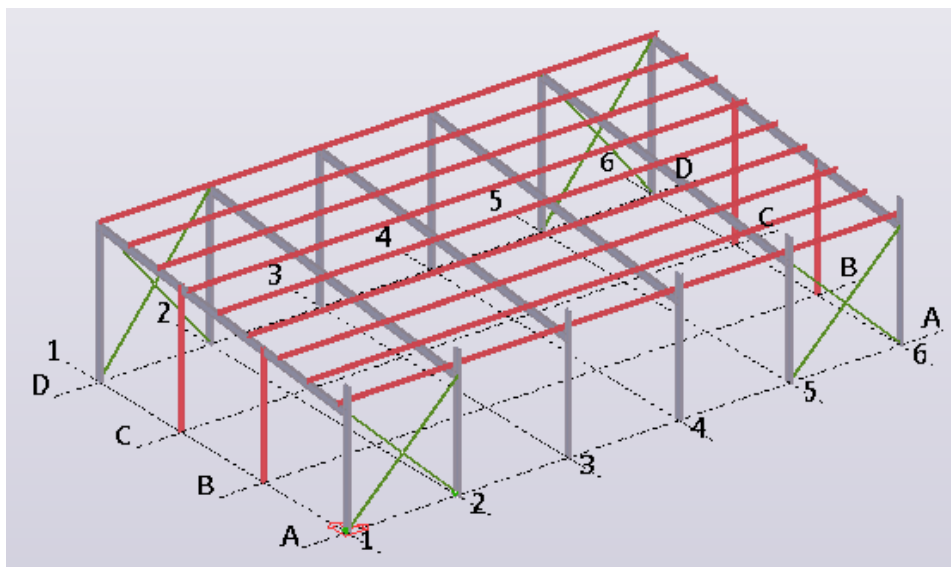


3. Cliccare su **Modifica**.
Ora sono visibili solo gli oggetti definiti dal filtro. Ad esempio, gli arcarecci:



4. Per interrompere l'utilizzo del filtro:
 - a. Cliccare due volte sulla vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
 - b. Nella lista **Gruppo di oggetti visibile** selezionare il filtro **standard**.
 - c. Cliccare su **Modifica**.

Tutti gli oggetti sono nuovamente visibili:



NOTA Se non vengono visualizzati tutti gli oggetti desiderati (pagina 724), tenere presente che anche area di lavoro, profondità vista, impostazioni vista e impostazioni di rappresentazione oggetti incidono sulla visibilità degli oggetti.

Come utilizzare un filtro di selezione

Utilizzare i filtri di selezione per definire quali oggetti possono essere selezionati nel modello. Per essere selezionabile, un oggetto deve essere visibile nel modello.

1. Nella barra degli strumenti **Selezione** selezionare un filtro dalla lista



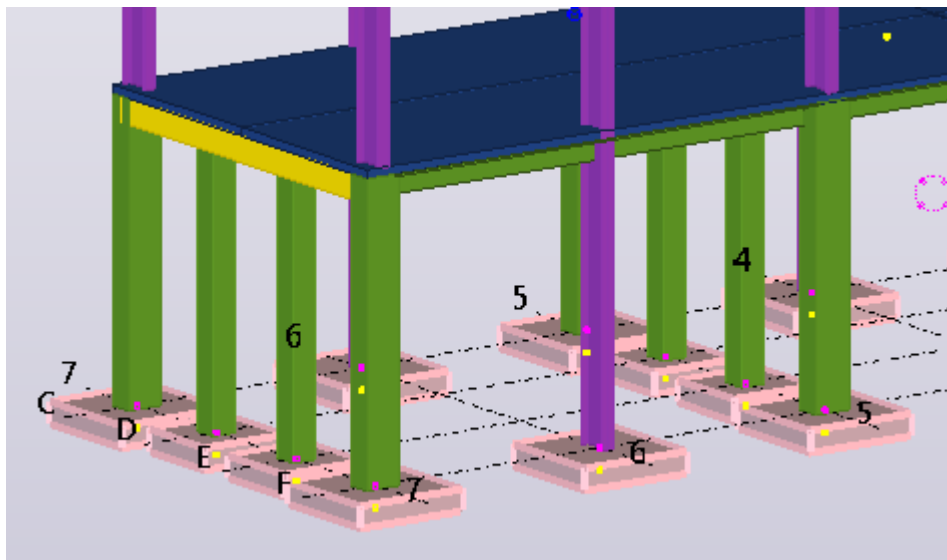
Di default, la lista si trova nella parte inferiore della finestra principale di Tekla Structures.

Ad esempio, selezionare il filtro **Nome - Fondazione**.

2. Selezionare gli oggetti desiderati nel modello.

È possibile selezionare più oggetti contemporaneamente o persino l'intero modello. Ora che il filtro è attivo, solo gli oggetti definiti tramite il filtro

sono selezionati. Ad esempio, se il filtro **Nome - Fondazione** è attivo, solo le fondazioni sono selezionabili e il resto degli oggetti rimane intatto:



3. Se non è possibile selezionare tutti gli oggetti definiti dal filtro di selezione, verificare le impostazioni del filtro della vista e assicurarsi di avere attivato tutti i tasti di selezione necessari.
4. Per interrompere l'utilizzo del filtro, aprire la barra degli strumenti **Selezione** e selezionare il filtro **standard**.
Tutti gli oggetti sono nuovamente selezionabili.

Creazione di nuovi filtri

È possibile creare filtri personalizzati per definire quali oggetti sono visibili e selezionabili nel modello e nei disegni. Aggiungere nuove regole del filtro, una su ogni riga, per definire quali oggetti dovrebbero essere inclusi o esclusi.

Creazione di un filtro di visualizzazione

È possibile creare i propri filtri personalizzati per definire quali oggetti sono visibili in un modello.

1. Cliccare due volte sulla vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
2. Cliccare su **Gruppo oggetti**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gruppo oggetti - filtro di visualizzazione**, che mostra il filtro attualmente attivo.
3. Cliccare su **Nuovo filtro** per creare un nuovo filtro da zero.
4. Cliccare su **Aggiungi una Riga** per aggiungere una nuova regola di filtro.
5. Nella lista **Categoria** selezionare una categoria oggetto.

Le opzioni disponibili sono:

- Parte
- Componente
- Bullone
- Saldatura
- Barra d'armatura
- Superficie
- Assemblaggio
- Oggetto di costruzione
- Carico
- Template
- Assemblaggio di riferimento
- Oggetto di riferimento
- Location breakdown structure
- Oggetto getto
- Interruz. getto
- Entità gettata
- Attività
- Oggetto

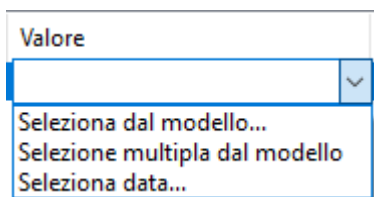
6. Nella lista **Proprietà** selezionare una [proprietà oggetto \(pagina 185\)](#) appropriata.

Le opzioni variano in base alla categoria di oggetti selezionata al passaggio 5.

7. Nella lista **Condizione** selezionare una [condizione \(pagina 203\)](#) appropriata.
8. Nella lista **Valore** immettere un valore.

In alternativa, utilizzare il valore corrente di un oggetto esistente, cliccare su **Seleziona dal modello...** and [selezionare \(pagina 206\)](#) l'oggetto desiderato dal modello. Per utilizzare i valori di più oggetti, cliccare su **Selezione multipla dal modello**, selezionare gli oggetti dal modello,

quindi cliccare sul pulsante centrale del mouse. Per i valori della data, è disponibile anche l'opzione **Seleziona data....**



I valori possono essere stringhe complete, ad esempio il nome profilo UC310*97. È inoltre possibile utilizzare le stringhe incomplete insieme ai [metacaratteri \(pagina 207\)](#). Ad esempio, il valore UC* abbinerà con tutte le parti il cui nome profilo inizia con caratteri UC*. I valori vuoti vengono abbinati alle proprietà oggetti vuote.

Se si utilizzano più valori, separare le stringhe con spazi vuoti (ad esempio, 12 5). Se il valore è costituito da più stringhe, racchiudere l'intero valore tra virgolette (ad esempio, "pannello personalizzato") oppure utilizzare un punto interrogativo (ad esempio, pannello? personalizzato) per sostituire lo spazio.

9. Ripetere i passaggi 4 - 8 per creare tutte le regole del filtro necessarie.
È possibile applicare diverse regole del filtro contemporaneamente.
10. Utilizzare **And/Or opzioni e parentesi (pagina 203)** per definire il modo in cui più righe funzionano in combinazione.
11. Selezionare le caselle di controllo accanto a tutte le regole dei filtri da attivare.

Se la casella di controllo è selezionata, la regola del filtro è attivata e efficace. Ad esempio:

-	(	Categoria	Proprietà
☒	-	Oggetto	Tipo di oggetto
☒	-	Parte	Fase

Di default, ogni nuova regola è disattivata.

12. Definire il tipo di filtro.
 - a. Cliccare su per visualizzare altre impostazioni.
 - b. Selezionare o deselezionare le caselle di controllo per definire i punti in cui il filtro sarà utilizzato.

Ad esempio, lo stesso filtro può essere utilizzato sia come filtro della vista che come filtro di selezione. È inoltre possibile definire che il filtro venga utilizzato in **Organizzazione** o quando si definiscono gli insiemi di proprietà IFC da esportare.

13. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.

-
- NOTA**
- I filtri fanno distinzione tra maiuscole e minuscole.
 - Non utilizzare spazi nei nomi di filtro.
 - Si consiglia di utilizzare _ (sottolineature) nella convenzione di denominazione.
 - Affinché il filtro venga visualizzato in cima all'elenco, subito dopo il filtro standard, utilizzare lettere maiuscole per il nome del filtro.
-

14. Cliccare su **Salva come** per salvare il filtro.

15. Per applicare il filtro alla vista corrente, cliccare su **Modifica**.

Creazione di un filtro di selezione

È possibile creare filtri personalizzati per agevolare la selezione di oggetti in un modello.

1. Nella barra degli strumenti **Selezione** cliccare su  per aprire la finestra di dialogo **Gruppo oggetti - filtro di selezione**.



2. Seguire le istruzioni precedenti su come creare un filtro della vista.
Le stesse istruzioni si applicano ai filtri di selezione.

Creazione di un filtro di disegno

Per i disegni di progetto/montaggio, è possibile creare filtri dei disegni che influiscono sull'intero disegno, non solo su una determinata vista del disegno. I filtri del disegno selezionano gli oggetti nell'intero disegno.

È possibile utilizzare i filtri di disegno insieme ai file delle proprietà dell'oggetto salvate quando si creano e si applicano le impostazioni del livello oggetto all'intero disegno. Ad esempio, è possibile creare un filtro che seleziona tutte le travi, quindi salvare un file delle proprietà dell'oggetto che definisce il blu come colore della parte, quindi creare e applicare un file delle impostazioni del livello oggetto che cambia tutte le travi in blu nell'intero disegno.

1. Nel disegno di progetto/montaggio, nella scheda **Disegno** cliccare su **Proprietà --> Disegno**.
2. Cliccare su **Filtro**.
3. Cliccare su **Nuovo filtro** per creare un nuovo filtro da zero.
4. Cliccare su **Aggiungi una Riga** per aggiungere una nuova regola di filtro.
5. Nella lista **Categoria** selezionare una categoria oggetto.

Le opzioni disponibili sono:

- Parte
- Componente
- Bullone
- Saldatura
- Barra d'armatura
- Superficie
- Assemblaggio
- Oggetto di costruzione
- Template
- Assemblaggio di riferimento
- Oggetto di riferimento
- Location breakdown structure
- Oggetto getto
- Interruz. getto
- Entità gettata
- Attività
- Oggetto

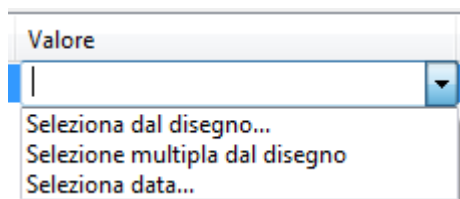
6. Nella lista **Proprietà** selezionare una [proprietà oggetto \(pagina 185\)](#) appropriata.

Le opzioni variano in base alla categoria di oggetti selezionata al passaggio 5.

7. Nella lista **Condizione** selezionare una [condizione \(pagina 203\)](#) appropriata.

8. Nella lista **Valore** immettere un valore.

In alternativa, utilizzare il valore corrente di un oggetto esistente, cliccare su **Seleziona dal disegno** e selezionare l'oggetto desiderato dal disegno. Per utilizzare i valori di più oggetti, cliccare su **Selezione multipla dal disegno**, selezionare gli oggetti dal disegno, quindi cliccare con il pulsante centrale del mouse. Per i valori della data, è disponibile anche l'opzione **Seleziona data...**



I valori possono essere stringhe complete, ad esempio il nome profilo UC310*97. È inoltre possibile utilizzare le stringhe incomplete insieme ai [metacaratteri \(pagina 207\)](#). Ad esempio, il valore UC* abbinerà con tutte le parti il cui nome profilo inizia con caratteri UC*. I valori vuoti vengono abbinati alle proprietà oggetti vuote.

Se si utilizzano più valori, separare le stringhe con spazi vuoti (ad esempio, 12 5). Se il valore è costituito da più stringhe, racchiudere l'intero valore tra virgolette (ad esempio, "pannello personalizzato") oppure utilizzare un punto interrogativo (ad esempio, pannello? personalizzato) per sostituire lo spazio.

9. Ripetere i passaggi 4 - 8 per creare tutte le regole del filtro necessarie.
È possibile applicare diverse regole del filtro contemporaneamente.
10. Utilizzare **And/Or opzioni e parentesi (pagina 203)** per definire il modo in cui più righe funzionano in combinazione.
11. Selezionare le caselle di controllo accanto a tutte le regole dei filtri da attivare.

Se la casella di controllo è selezionata, la regola del filtro è attivata e efficace. Ad esempio:

-	(	Categoria	Proprietà
☒	-	Oggetto	Tipo di oggetto
☒	-	Parte	Fase

Di default, ogni nuova regola è disattivata.

12. Definire il tipo di filtro.
 - a. Cliccare su  per visualizzare altre impostazioni.
 - b. Selezionare o deselezionare le caselle di controllo per definire i punti in cui il filtro sarà utilizzato.

Ad esempio, lo stesso filtro di disegno può essere utilizzato sia come filtro della vista modello sia come filtro di selezione del modello e anche come filtro di Organizzazione.
13. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.

-
- NOTA** • I filtri fanno distinzione tra maiuscole e minuscole.
- Non utilizzare spazi nei nomi di filtro.
 - Si consiglia di utilizzare _ (sottolineature) nella convenzione di denominazione.

- Affinché il filtro venga visualizzato in cima all'elenco, subito dopo il filtro standard, utilizzare lettere maiuscole per il nome del filtro.
-

14. Cliccare su **Salva come** per salvare il filtro.
15. Al termine, cliccare su **Annulla** per chiudere la finestra di dialogo delle proprietà del filtro.

Creazione di un filtro della vista di disegno

È possibile creare filtri della vista personalizzati per agevolare la selezione di un gruppo specifico di oggetti della vista in una vista di disegno.

È possibile utilizzare i filtri della vista di disegno per modificare l'aspetto di un gruppo di oggetti o per selezionare quali oggetti vengono nascosti in una vista di disegno.

È inoltre possibile utilizzare i filtri della vista di disegno insieme ai file delle proprietà oggetto salvate quando si creano e si applicano le impostazioni livello oggetto nella vista selezionata. Ad esempio, è possibile creare un filtro della vista che seleziona tutte le colonne in una vista, quindi salvare un file delle proprietà oggetto che definisce il rosso come colore della parte, quindi creare e applicare un file delle impostazioni a livello oggetto che cambia tutte le colonne in rosso nella vista selezionata.

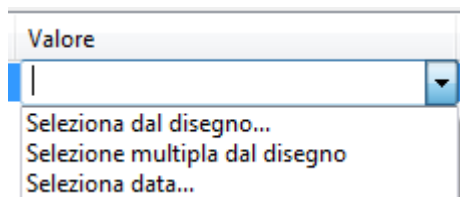
1. Aprire un disegno.
2. Cliccare due volte su una cornice della vista del disegno.
3. Cliccare su **Filtro**.
4. Cliccare su **Nuovo filtro** per creare un nuovo filtro da zero.
5. Cliccare su **Aggiungi una Riga** per aggiungere una nuova regola di filtro.
6. Nella lista **Categoria** selezionare una categoria oggetto.

Le opzioni disponibili sono:

- Parte
- Componente
- Bullone
- Saldatura
- Barra d'armatura
- Superficie
- Assemblaggio
- Oggetto di costruzione
- Template
- Assemblaggio di riferimento

- Oggetto di riferimento
 - Location breakdown structure
 - Oggetto getto
 - Interruz. getto
 - Entità gettata
 - Attività
 - Oggetto
7. Nella lista **Proprietà** selezionare una [proprietà oggetto \(pagina 185\)](#) appropriata.
Le opzioni variano in base alla categoria di oggetti selezionata al passaggio 5.
 8. Nella lista **Condizione** selezionare una [condizione \(pagina 203\)](#) appropriata.
 9. Nella lista **Valore** immettere un valore.

In alternativa, utilizzare il valore corrente di un oggetto esistente, cliccare su **Seleziona dal disegno** e selezionare l'oggetto desiderato dal disegno. Per utilizzare i valori di più oggetti, cliccare su **Selezione multipla dal disegno**, selezionare gli oggetti dal disegno, quindi cliccare con il pulsante centrale del mouse. Per i valori della data, è disponibile anche l'opzione **Seleziona data...**



I valori possono essere stringhe complete, ad esempio il nome profilo UC310*97. È inoltre possibile utilizzare le stringhe incomplete insieme ai [metacaratteri \(pagina 207\)](#). Ad esempio, il valore UC* abbinerà con tutte le parti il cui nome profilo inizia con caratteri UC*. I valori vuoti vengono abbinati alle proprietà oggetti vuote.

Se si utilizzano più valori, separare le stringhe con spazi vuoti (ad esempio, 12 5). Se il valore è costituito da più stringhe, racchiudere l'intero valore tra virgolette (ad esempio, "pannello personalizzato") oppure utilizzare un punto interrogativo (ad esempio, pannello? personalizzato) per sostituire lo spazio.

10. Ripetere i passaggi 4 - 8 per creare tutte le regole del filtro necessarie.
È possibile applicare diverse regole del filtro contemporaneamente.
11. Utilizzare **And/Or** [opzioni e parentesi \(pagina 203\)](#) per definire il modo in cui più righe funzionano in combinazione.

12. Selezionare le caselle di controllo accanto a tutte le regole dei filtri da attivare.

Se la casella di controllo è selezionata, la regola del filtro è attivata e efficace. Ad esempio:

-	(	Categoria	Proprietà
☒	-	Oggetto	Tipo di oggetto
☒	-	Parte	Fase

Di default, ogni nuova regola è disattivata.

13. Definire il tipo di filtro.

- a. Cliccare su  per visualizzare altre impostazioni.
- b. Selezionare o deselezionare le caselle di controllo per definire i punti in cui il filtro sarà utilizzato.

Ad esempio, lo stesso filtro della vista del disegno può essere utilizzato sia come filtro della vista modello sia come filtro di selezione del modello e anche come filtro di Organizzazione.

14. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.

-
- NOTA** • I filtri fanno distinzione tra maiuscole e minuscole.
- Non utilizzare spazi nei nomi di filtro.
 - Si consiglia di utilizzare _ (sottolineature) nella convenzione di denominazione.
 - Affinché il filtro venga visualizzato in cima all'elenco, subito dopo il filtro standard, utilizzare lettere maiuscole per il nome del filtro.
-

15. Al termine, cliccare su **Annulla** per chiudere la finestra di dialogo delle proprietà del filtro.

Creazione di un filtro di selezione disegni

È possibile creare filtri personalizzati per agevolare la selezione di oggetti in un disegno.

È possibile utilizzare i filtri di selezione nei disegni per nascondere determinate parti dai disegni o dalle viste di disegno oppure per modificare il colore o la rappresentazione di determinate parti.

Inoltre, in presenza di alcune marche parti con aspetto diverso per i diversi tipi di parti, è possibile selezionare le parti specifiche utilizzando un filtro di selezione, quindi modificare solo le marche di tali parti.

1. In un disegno aperto, nella barra degli strumenti **Selezione**, cliccare su  (**Ctrl+G**).
Viene aperta la finestra di dialogo **Filtro di selezione**.
2. Seguire le istruzioni riportate sopra su come creare un filtro della vista del disegno o del disegno.
Le stesse istruzioni si applicano ai filtri di selezione del disegno.
3. Cliccare su **Applica** o **OK** per selezionare le parti in base al filtro.

Categorie di oggetti e proprietà nei filtri

È possibile scegliere da un'ampia varietà di proprietà degli oggetti quando si creano nuovi filtri. Nelle tabelle riportate di seguito, le proprietà sono elencate in base alla categoria dell'oggetto. Inoltre, quasi tutte le categorie contengono attributi utente e attributi template che possono essere utilizzati anche nei filtri.

Categoria: Oggetto

Utilizzare la categoria **Oggetto** per filtrare gli oggetti in base alle proprietà a livello di oggetto.

Proprietà	Descrizione
GUID	Per filtrare gli oggetti in base al relativo GUID (Globally Unique Identifier). Ad esempio, "Il GUID dell'oggetto inizia con ID7554C9EB-C8B4".
Fase	Per filtrare gli oggetti in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase oggetto non uguale a 3".
Tipo di oggetto	Per filtrare gli oggetti in base al tipo. Selezionare un tipo di oggetto dalla lista Valore oppure utilizzare l'opzione Seleziona dal modello... o Selezione multipla dal modello . NOTA: si consiglia di includere una regola del filtro per la proprietà Tipo di oggetto in ciascun filtro creato. Questo garantisce che solo gli oggetti di questo tipo verranno filtrati. Se si omette il tipo di oggetto, il risultato di filtro sarà diverso e gli oggetti che non corrispondono alla categoria

Proprietà	Descrizione
	in ulteriori regole del filtro possono essere filtrate. I seguenti tipi di oggetti possono essere selezionati dalla lista: • Assemblaggio • Gruppo bulloni • Connessione • Parte • Interruz. getto • Oggetto getto • Entità gettata • Oggetto di riferimento • Barra d'armatura • Superficie • Rivestimento • Saldatura I seguenti tipi di oggetti sono visualizzati solo sotto forma di valori numerici: • 1 = punto • 9 = adattamento • 11 = taglio con poligono • 12 = taglio con linea • 24 = linea di costruzione • 30 = piano di costruzione • 38 = materiale aggiunto • 42 = cerchio di costruzione • 43 = arco di costruzione • 48 = modello di riferimento • 76 = parte di analisi • 79 = smusso bordo • 103 = policurva di costruzione
È un componente	Per filtrare gli oggetti a seconda che siano o meno componenti. Le opzioni

Proprietà	Descrizione
	sono Sì e No . Ad esempio, "L'oggetto è un componente è uguale a Sì".

Alcuni tipi di oggetti non sono visibili direttamente, ma lo sono solo quando gli oggetti che li compongono sono visibili. Ad esempio, gli assemblaggi sono visibili quando le parti sono visibili e le entità gettate sono visibili quando lo sono gli oggetti getto. Pertanto, se si utilizza solo il tipo di oggetto **Assemblaggio** o **Entità gettata** in un filtro della vista nel modello o nel disegno, non viene visualizzato alcun elemento. Tuttavia, i filtri di selezione consentono di selezionare i tipi di oggetti come assemblaggi e entità gettate.

Categoria: Parte

Utilizzare la categoria **Parte** per filtrare le [parti \(pagina 224\)](#) in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Nome	Per filtrare gli oggetti in base al nome. Ad esempio "Nome della parte uguale a SOLETTA".
Profilo	Per filtrare gli oggetti in base al profilo. Ad esempio, "Profilo parte non uguale a L20*2".
Materiale	Per filtrare gli oggetti in base al materiale. Ad esempio, "Materiale della parte uguale a C25/30".
Finitura	Per filtrare gli oggetti in base al trattamento superficiale della parte. Ad esempio, "Finitura della parte uguale a "FP - Anticendio"".
Prefisso	Per filtrare gli oggetti in base al prefisso di marcatura. Ad esempio, "Prefisso della parte uguale a P".
Numero partenza	Per filtrare gli oggetti in base al numero partenza. Ad esempio, "Numero partenza della parte maggiore di 100".
Serie di marcatura	Per filtrare gli oggetti in base alle informazioni della serie di marcatura. Ad esempio, "Serie di marcatura parte uguale a TP/1". Il separatore della marca di posizione può essere un punto (.), una virgola (,), una barra (/) o un trattino (-), in base a quando definito nel menu

Proprietà	Descrizione
	File --> Impostazioni --> Opzioni --> Marcatura .
Numero posizione	Per filtrare gli oggetti in base al numero posizione. Ad esempio, "Numero posizione della parte non uguale a P/5". Il separatore della marca di posizione può essere un punto (.), una virgola (,), una barra (/) o un trattino (-), in base a quando definito nel menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Marcatura .
Classe	Per filtrare gli oggetti in base al numero di classe. Ad esempio, "Classe della parte uguale a 210".
Fase	Per filtrare gli oggetti in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase della parte uguale a 1 2".
Lotto	Per filtrare gli oggetti in base al numero di lotto. Ad esempio, "Lotto della parte maggiore di 1".
Parte principale	Per filtrare gli oggetti a seconda che siano parti principali o secondarie in un assemblaggio o un'unità di getto. 1 = parte principale, 0 = parte secondaria. Ad esempio, "Parte principale uguale a 1".
Fase getto	Per filtrare le parti in base alla fase di getto. Ad esempio, "Fase di getto non uguale a 0".

Categoria: Componente

Utilizzare la categoria **Componente** per filtrare i [componenti \(pagina 834\)](#) in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Nome	Per filtrare i componenti in base al nome. Ad esempio, "Nome del componente uguale a "piastra di accoppiamento semplice"."
Codice connessione	Per filtrare i componenti in base al relativo codice di connessione, che può essere un stringa di testo o un numero. Ad esempio, "Codice

Proprietà	Descrizione
	connessione del componente uguale a 200_2".
Numero corrente	Per filtrare i componenti in base al numero corrente univoco. Ad esempio, "Numero corrente del componente minore di 150".
Fase	Per filtrare i componenti in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase componente uguale a 2".
È concettuale	Per filtrare i componenti in base al tipo. I componenti possono essere dettagliati o concettuali. Sì = concettuale, No = dettagliato. Ad esempio, "Il componente è concettuale è uguale a Sì".

Categoria: Bullone

Utilizzare la categoria **Bullone** per filtrare i [bulloni \(pagina 369\)](#) in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Dimensione	Per filtrare i bulloni in base al diametro. Ad esempio, "Dimensioni del bullone minori di 20.00".
Standard	Per filtrare bulloni in base al materiale/standard di assemblaggio bullone. Ad esempio, "Lo standard bullone è uguale a 7990".
Cantiere/Officina	Per filtrare i bulloni in base al tipo di assemblaggio. Cantiere = 0, Officina = 1. Ad esempio, "Bullone cantiere/officina uguale a 1".
Fase	Per filtrare i bulloni in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase bulloni uguale a 3_4".
Lunghezza	Per filtrare i bulloni in base alla lunghezza. Ad esempio, "Lunghezza bulloni maggiore di 50.00".
Tipo di foro 1 ... Tipo di foro 5	Per filtrare i bulloni in base ai relativi tipi di foro nelle parti bullonate 1...5. Le opzioni sono Asolato , Sovradimensionato , Maschiato , Nessun foro e Regolare .

Categoria: Saldatura

Utilizzare la proprietà **Saldatura** per filtrare le [saldature \(pagina 389\)](#) in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Dimensione sopra la linea Dimensione sotto la linea	Per filtrare le saldature in base alla loro dimensione. Ad esempio, "Dimensione della saldatura sopra la linea uguale a 5.00".
Testo di riferimento	Per filtrare le saldature in base al relativo testo di riferimento, che è un valore definibile dall'utente nelle proprietà Saldatura . Ad esempio, "Il testo di riferimento della saldatura contiene 12345".
Fase	Per filtrare le saldature in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase di saldatura uguale a 3".
Tipo linea superiore Tipo linea inferiore	Per filtrare le saldature in base al relativo tipo di saldatura (pagina 398) . Selezionare il tipo dalla lista Valore .
Lunghezza linea superiore Lunghezza linea inferiore	Per filtrare le saldature in base al valore della lunghezza. Ad esempio, "Lunghezza saldatura maggiore di 0.00".
Saldatura di cantiere	Per filtrare le saldature in base al punto in cui devono essere eseguite. Le opzioni sono Cantiere e Officina .
Numero posizione	Per filtrare le saldature in base al loro numero di posizione univoco. Ad esempio, "Numero posizione della saldatura maggiore di 100".
Angolo sopra la linea Angolo sotto la linea	Per filtrare le saldature in base all'angolo di preparazione della saldatura, agli smussi o alla scanalatura. Ad esempio, "Angolo della saldatura sotto la linea maggiore di 0.000".
Contorno sopra la linea Contorno sotto la linea	Per filtrare le saldature in base al contorno del tipo di riempimento. Le opzioni sono Nessuno , Lineare , Convesso e Concavo . Ad esempio, "Contorno della saldatura sopra la linea non uguale a Nessuno ".

Proprietà	Descrizione
Gola effettiva sopra la linea Gola effettiva sotto la linea	Per filtrare le saldature in base alla relativa dimensione di saldatura utilizzata nel calcolo della resistenza di saldatura. Ad esempio, "Gola effettiva saldatura sopra la linea uguale a 0.500".
Finitura sopra la linea Finitura sotto la linea	Per filtrare le saldature in base al tipo di trattamento. Le opzioni sono Nessuno, Rettifica, Macchina, Scalpellatura, Saldatura finita e Transizione uniforme.
Quantità incrementale sopra la linea Quantità incrementale sotto la linea	Per filtrare le saldature in base alla quantità di incrementi. Ad esempio, "Quantità incrementale saldatura sopra la linea maggiore di 0".
Tipo a tratti	Per filtrare le saldature in base alla loro forma. Le opzioni sono Continuo, A tratti e Discontinua alternata.
Passo sopra la linea Passo sotto la linea	Per filtrare le saldature in base alle relative impostazioni di passo degli incrementi di saldatura.
Spessore spalla saldatura sopra la linea Spessore spalla saldatura sotto la linea	Per filtrare le saldature in base al relativo spessore della spalla saldatura, ovvero l'altezza della parte più stretta all'interno della distanza lembi.
Apertura lembi sopra la linea Apertura lembi sotto la linea	Per filtrare le saldature in base allo spazio rilevato tra le parti saldate.
Prefisso dimensioni sopra la linea Prefisso dimensioni sotto la linea	Per filtrare le saldature in base al relativo prefisso di dimensione della saldatura. Ad esempio, "Prefisso dimensioni saldatura sopra la linea uguale a a". I prefissi ISO 2553 standard sono a (spessore gola progetto), s (spessore gola penetrazione) e z (lunghezza segmento).
Sezione trasversale definita dall'utente	Per filtrare le saldature a seconda che contengano o meno sezioni trasversali definite dall'utente. Le opzioni sono Sì e No.

Proprietà	Descrizione
Classificazione elettrodo	Per filtrare le saldature in base alla relativa classificazione elettrodo di saldatura. Le opzioni sono (vuoto), 35, 52, 50, E60XX, E70XX, E80XX e E90XX.
Resistenza elettrodo	Per filtrare le saldature in base alla relativa resistenza dell'elettrodo. Ad esempio, "Resistenza elettrodo di saldatura maggiore di 0.000".
Coefficiente elettrodo	Per filtrare le saldature in base al relativo coefficiente elettrodo.
Tipo di processo	Per filtrare le saldature in base al tipo di processo di saldatura. Le opzioni sono SMAW, SAW, GMAW, FCAW, ESW e EGW.
Ispezione NDT	Per filtrare le saldature in base al livello di ispezione e di test non distruttivo. Le opzioni sono A, B, C, D e E.
È una saldatura attorno	Per filtrare le saldature a seconda che venga saldato solo un bordo oppure l'intero perimetro di una faccia. No = bordo, Sì = attorno.

Categoria: Barra d'armatura

Utilizzare la categoria **Barra d'armatura** per filtrare le [barre d'armatura \(pagina 538\)](#) in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Nome	Per filtrare le barre d'armatura in base al nome. Ad esempio, "Nome della barra d'armatura uguale a "STAFFA"".
Classe	Per filtrare le barre d'armatura in base al numero di classe. Ad esempio, "Classe delle barre d'armatura uguale a 3".
Dimensione	Per filtrare le barre d'armatura in base alla dimensione. La proprietà di dimensione dipende dall'ambiente e può contenere lettere e caratteri speciali. Ad esempio, nell'ambiente del sistema imperiale statunitense,

Proprietà	Descrizione
	"Dimensione della barra d'armatura uguale a #18".
Diametro	Per filtrare le barre d'armatura in base al diametro. Il diametro è il diametro nominale della barra, non quello effettivo. Ad esempio, "Diametro della barra d'armatura minore di 12".
Lunghezza	Per filtrare le barre d'armatura in base alla loro lunghezza totale. Ad esempio, "Lunghezza delle barre d'armatura maggiore di 5000.00".
Materiale	Per filtrare le barre d'armatura in base al materiale. Ad esempio, "Materiale delle barre d'armatura non uguale a Indefinito".
Prefisso	Per filtrare le barre d'armatura in base al prefisso di marcatura. Ad esempio, "Prefisso delle barre d'armatura uguale a R".
Numero partenza	Per filtrare le barre d'armatura in base al numero partenza. Ad esempio, "Numero partenza delle barre d'armatura maggiore di 1".
Serie di marcatura	Per filtrare le barre d'armatura in base alle informazioni della serie di marcatura. Ad esempio, "Serie di marcatura delle barre d'armatura uguale a R/1".
Numero posizione	Per filtrare le barre d'armatura in base al numero posizione. Ad esempio, "Numero posizione delle barre d'armatura uguale a R/3".
Fase	Per filtrare le barre d'armatura in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase delle barre d'armatura uguale a 2".
Sagoma	Per filtrare le barre d'armatura in base alla sagoma di piegatura (pagina 640) . Ad esempio, "Sagoma delle barre d'armatura non uguale a 2_1".
Layer	Per filtrare le barre dei set di barre d'armatura in base alle relative

Proprietà	Descrizione
	informazioni sul layer barre. Ad esempio, "Layer barra del set di barre d'armatura uguale a B3" (il terzo layer di barre inferiori).

Categoria: Superficie

Utilizzare la categoria **Superficie** per filtrare le [superfici \(pagina 448\)](#) in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Nome	Per filtrare le superfici in base al nome. Ad esempio "Nome della superficie uguale a SUPERFICIE".
Tipo	Per filtrare le superfici in base al tipo. Le opzioni sono Cassaforma e Finitura calcestruzzo .
Classe	Per filtrare le superfici in base al numero di classe. Ad esempio, "Classe della superficie non uguale a 13".
Fase	Per filtrare le superfici in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase della superficie uguale a 3 4".

Categoria: Assemblaggio

Utilizzare la categoria **Assemblaggio** per filtrare assemblaggi, [unità di getto \(pagina 466\)](#) e [assemblaggi barre d'armatura \(pagina 667\)](#) in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Nome	Per filtrare gli assemblaggi e le unità di getto in base al nome. Ad esempio, "Il nome dell'assemblaggio non contiene CAPRIATA".
GUID	Per filtrare gli assemblaggi in base al relativo GUID (Globally Unique Identifier). Ad esempio, "GUID assemblaggio uguale a ID89F414A7-ECA6-4B14-99CB-6985B84E64CB".
Prefisso	Per filtrare assemblaggi e unità di getto in base al prefisso di marcatura. Ad esempio, "Prefisso dell'assemblaggio uguale a A".

Proprietà	Descrizione
Numero partenza	Per filtrare assemblaggi e unità di getto in base al numero partenza. Ad esempio, "Numero partenza dell'assemblaggio maggiore di 1".
Numero posizione	Per filtrare assemblaggi e unità di getto in base al numero posizione. Ad esempio, "Numero posizione dell'assemblaggio uguale a A/13".
Fase	Per filtrare assemblaggi e unità di getto in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase dell'assemblaggio non uguale a 1".
Livello assemblaggio	Per filtrare assemblaggi e unità di getto in base alla rispettiva posizione nella gerarchia assemblaggi. Maggiore è il valore, più bassa sarà la posizione nella gerarchia assemblaggi. 0 è il livello superiore e 1 è il primo livello del sotto-assemblaggio. Ad esempio, per controllare se il modello contiene sotto-assemblaggi, utilizzare la regola del filtro "Livello dell'assemblaggio maggiore o uguale a 1".
Tipo assemblaggio	Per filtrare assemblaggi e unità di getto in base al tipo. • 0 = prefabbricato • 1 = gettato in opera • 2 = acciaio • 3 = legno • 4 = barra d'armatura • 6 = miscellanee
Serie assemblaggio	Per filtrare assemblaggi e unità di getto in base alle informazioni della serie di marcatura. Ad esempio, "Serie assemblaggio uguale a C/1".

Categoria: Oggetto di costruzione

Utilizzare la categoria **Oggetto di costruzione** per filtrare gli oggetti di costruzione in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Fase	Per filtrare gli oggetti di costruzione in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase degli oggetti di costruzione non uguale a 1".
Tipo	Per filtrare gli oggetti di costruzione in base al tipo. Le opzioni sono Linea , Arco , Cerchio , Piano e Policurva .

Categoria: Carico

Utilizzare la categoria **Carico** per filtrare i carichi in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Gruppo carichi	Per filtrare i carichi in base al gruppo di carico a cui appartengono. Ad esempio, "Gruppo di carico non uguale a Gruppo di Default".
Tipo carico	Per filtrare i carichi in base al tipo. Le opzioni sono linea, puntuale, area, uniforme e termico. I carichi da vento vengono gestiti come carico di superficie nei filtri. Utilizzare i tasti di selezione  Seleziona componenti e Seleziona oggetti nei componenti  per selezionare i carichi da vento.
Fase	Per filtrare i carichi in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase di carico non uguale a 1".

Categoria: Template

Utilizzare la categoria **Template** per filtrare parti e altri oggetti utilizzando gli attributi template.

Con questa categoria, è possibile immettere il nome di qualsiasi attributo template o attributo utente direttamente nella casella **Proprietà**, anche se non è presente nella lista. Utilizzare il prefisso **ASSEMBLY.**, **CAST_UNIT.** o **POUR_UNIT.** davanti al nome della proprietà per accedere agli attributi a

livello di gerarchia più alta e il prefisso `USERDEFINED.` per accedere agli attributi utente.

Ad esempio, per filtrare gli oggetti con un livello gerarchico inferiore rispetto all'unità di getto con attributo utente **Campo utente 1**, digitare `CAST_UNIT.USERDEFINED.USER_FIELD_1` nella casella **Proprietà**.

In alcuni casi, è possibile filtrare gli oggetti in base alle proprietà di altri oggetti da livelli gerarchici inferiori. Ciò è possibile quando è disponibile solo un oggetto a livello inferiore a cui accedere. Ad esempio, è disponibile solo una parte principale in ciascun assemblaggio o unità di getto, pertanto è possibile accedere alle proprietà della parte principale a livello di assemblaggio o unità di getto utilizzando il prefisso `MAINPART.` Analogamente, può essere presente solo un oggetto getto in ciascuna entità gettata, pertanto è possibile accedere alle proprietà degli oggetti getto a livello di entità gettata utilizzando il prefisso `POUR_OBJECT.`

Ad esempio, per filtrare gli oggetti negli assemblaggi la cui parte principale presenta determinato nome, digitare `ASSEMBLY.MAINPART.NAME` nella casella **Proprietà**.

Ad esempio, per filtrare tutte le barre d'armatura che appartengono alle entità gettate con un determinato tipo di getto, digitare `POUR_UNIT.POUR_OBJECT.POUR_TYPE` nella casella **Proprietà**.

SUGGERIMENTO Per verificare quale unità viene utilizzata in Tekla Structures per un attributo specifico del modello, utilizzare l'opzione **Seleziona dal modello...** nella lista **Valore** della finestra di dialogo dei filtri.

Categoria: Assemblaggio di riferimento

Utilizzare la categoria **Assemblaggio di riferimento** per filtrare gli assemblaggi del modello di riferimento in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Creazione	
GUID	Per filtrare gli assemblaggi del modello di riferimento in base al relativo GUID (Globally Unique Identifier). Ad esempio, "GUID assemblaggio di riferimento uguale a IDA51E6BFF-DAB9-4A56-970C-7486EF17B7B7".
Fase	Per filtrare gli assemblaggi del modello di riferimento in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase dell'assemblaggio di riferimento uguale a 2".

Proprietà	Descrizione
Lotto	Per filtrare gli assemblaggi del modello di riferimento in base al numero lotto. Ad esempio, "Lotto dell'assemblaggio di riferimento maggiore di 1".
Descrizione	Per filtrare gli assemblaggi del modello di riferimento in base alla descrizione, che è un valore definibile dall'utente nella finestra di dialogo Oggetto di riferimento . Ad esempio, "La descrizione dell'assemblaggio di riferimento contiene "modello dell'architetto"".
Testo informazioni	Per filtrare gli assemblaggi del modello di riferimento in base al testo informazioni, che è un valore definibile dall'utente nella finestra di dialogo Oggetto di riferimento . Ad esempio, "Il testo informazioni dell'assemblaggio di riferimento contiene revisionato".
Bloccato	Per filtrare gli assemblaggi del modello di riferimento a seconda che siano o meno bloccati. 0 = No, 1 = Sì, 2 = Organizzazione.
Nome logico	Per filtrare gli assemblaggi del modello di riferimento in base al nome logico, che è un valore definibile dall'utente nella finestra di dialogo Oggetto di riferimento . Ad esempio, "Nome logica dell'assemblaggio di riferimento uguale a "Sistema di riscaldamento MEP"".

Categoria: Oggetto di riferimento

Utilizzare la categoria **Oggetto di riferimento** per filtrare gli oggetti del modello di riferimento in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Creazione	
GUID	Per filtrare gli oggetti del modello di riferimento in base al relativo GUID (Globally Unique Identifier).

Proprietà	Descrizione
Fase	Per filtrare gli oggetti del modello di riferimento in base al numero di fase. Ad esempio, "Fase degli oggetti di riferimento non uguale a 1".
Lotto	Per filtrare gli oggetti del modello di riferimento in base al numero lotto. Ad esempio, "Lotto degli oggetti di riferimento uguale a 1".
Descrizione	Per filtrare gli oggetti del modello di riferimento in base alla descrizione, che è un valore definibile dall'utente nella finestra di dialogo Oggetto di riferimento . Ad esempio, "La descrizione dell'oggetto di riferimento contiene "modello architetto"".
Testo informazioni	Per filtrare gli oggetti del modello di riferimento in base al testo informazioni, che è un valore definibile dall'utente nella finestra di dialogo Oggetto di riferimento . Ad esempio, "Il testo informazioni dell'oggetto di riferimento contiene revisionato".
Bloccato	Per filtrare gli oggetti del modello di riferimento a seconda che siano o meno bloccati. 0 = No, 1 = Sì, 2 = Organizzazione.
Nome logico	Per filtrare gli oggetti del modello di riferimento in base al nome logico, che è un valore definibile dall'utente nella finestra di dialogo Oggetto di riferimento . Ad esempio, "Il nome logico degli oggetti di riferimento contiene "3° piano"".

SUGGERIMENTO È possibile filtrare gli attributi degli oggetti del modello di riferimento utilizzando la categoria **Template** e il prefisso `EXTERNAL.` nella casella **Proprietà**. Ad esempio, "Oggetto di riferimento `EXTERNAL.Material` uguale a A572".

Categoria: Location breakdown structure

Utilizzare la categoria **Location breakdown structure** per filtrare gli oggetti in base alle categorie di posizione definite in **Organizzazione** o in base agli elementi della gerarchia della struttura definiti in **Gerarchia della struttura**.

Gerarchia della struttura viene utilizzato quando l'opzione XS_USE_INTEGRATED_BUILDING_HIERARCHIES avanzata è impostata su TRUE.

Proprietà	Descrizione
Cantiere	Per filtrare gli oggetti in base alla categoria di cantiere a cui appartengono. Ad esempio, "Posizione struttura breakdown uguale a "Cantiere 2 "".
Edificio	Per filtrare gli oggetti in base alla categoria di edifici a cui appartengono. Ad esempio, "Posizione struttura breakdown non uguale a "Edificio A"".
Sezione	Per filtrare gli oggetti in base alla categoria di sezione o alla sezione dell'edificio a cui appartengono. Ad esempio, "Posizione struttura breakdown uguale a Rampa".
Piano	Per filtrare gli oggetti in base al piano dell'edificio in cui si trovano. Ad esempio, "Posizione struttura breakdown uguale a "Piano 4 "".

Categoria: Oggetto getto

Utilizzare la categoria **Oggetto getto** per filtrare gli [oggetti getto \(pagina 488\)](#) in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Numero getto	Per filtrare gli oggetti getto in base al relativo numero getto. Ad esempio, "Numero getto uguali a 5".
Tipo di getto	Per filtrare gli oggetti getto in base al tipo. Ad esempio, "Tipo di getto uguale a PARETE".
Impasto di calcestruzzo	Per filtrare gli oggetti getto in base alle proprietà dell'impasto di calcestruzzo, ad esempio, granulometria massima

Proprietà	Descrizione
	dell'aggregato e/o plasticità del calcestruzzo fresco.
Materiale	Per filtrare gli oggetti getto in base al materiale. Ad esempio, "Materiale uguale a C35/45".
Fase getto	Per filtrare gli oggetti getto in base alla relativa fase getto. Ad esempio, "Fase di getto non uguale a 0".

Categoria: Interruzione getto

Utilizzare la categoria **Interruz. getto** per filtrare le [interruzioni getto \(pagina 496\)](#) in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Creazione	
Numero di ID	Per filtrare le interruzioni getto oggetti in base al numero di ID. Ad esempio, "Numero di ID uguale a 25237".
Fase	Per filtrare le interruzioni getto in base alla relativa fase. Ad esempio, "Fase dell'interruzione getto uguale a 2 3".
Tipo interruz. getto	Per filtrare le interruzioni getto in base al relativo tipo. Ad esempio, "Tipo dell'interruzione getto uguale a "Giunto di costruzione a tenuta stagna"".

Categoria: Entità gettata

Utilizzare la categoria **Entità gettata** per filtrare le entità gettate in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Nome	Per filtrare le entità gettate in base al nome. Ad esempio "Nome entità gettata contiene trave".
GUID	Per filtrare le entità gettate in base al relativo GUID (Globally Unique Identifier). Ad esempio, "GUID entità gettata contiene 8505".

Categoria: Attività

Utilizzare la categoria **Attività** per filtrare le attività pianificate in base alle relative proprietà comuni.

Proprietà	Descrizione
Nome	Per filtrare le attività pianificate in base al nome. Ad esempio "Nome attività contiene piani".
Data di inizio prevista	Per filtrare le attività pianificate in base alla data di inizio prevista. Ad esempio, "Data di inizio prevista attività precedente a Data di revisione".
Data di termine prevista	Per filtrare le attività pianificate in base alla data di inizio prevista. Ad esempio, "Data di termine prevista attività successiva o uguale a 13/10/2017".
Data di inizio effettiva	Per filtrare le attività pianificate in base alla data di inizio effettiva.
Data di termine effettiva	Per filtrare le attività pianificate in base alla data di termine effettiva.
Tutto	Per filtrare le attività pianificate in base al completamento. Il valore è una percentuale. Ad esempio, "Completamento attività pari a 75".
Critico	Per filtrare le attività pianificate in base al livello di criticità. Un attività può essere critica solo se è stata importata dal software esterno. 1 = Critico, 0 = Non critico. Questa proprietà non è visibile in Gestione attività .
Locale	Per filtrare le attività pianificate a seconda che siano state create in Gestione attività o importate dal software esterno. 1 = Creata in Gestione Attività, 0 = Importata.
Appaltatore	Per filtrare le attività pianificate in base all'appaltatore. Ad esempio, "Appaltatore attività uguale a "Appaltatore A"".
Scenario	Per filtrare le attività pianificate in base allo scenario a cui

Proprietà	Descrizione
	appartengono. Ad esempio, "Scenario attività uguale a "Scenario 1"".
Tipo di attività	Per filtrare le attività pianificate in base al tipo. Ad esempio, "Tipo di attività non uguale a "A - Piastrellatura piano"".

Tecniche di filtro

Utilizzando condizioni, parentesi e le opzioni **And/Or** è possibile creare filtri tanto complessi quanto necessario.

Condizioni

Utilizzare le condizioni per definire come i criteri di filtro sono correlati l'uno all'altro. Quando [si creano filtri \(pagina 176\)](#), vengono sempre definiti gli elementi che devono essere **mostrati** (o selezionabili) nel modello o nel disegno. Pertanto, se si immette "Il nome del componente non contiene la piastra", si sta richiedendo a Tekla Structures di visualizzare tutti i componenti il cui nome **non contiene** la parola "piastra". Tekla Structures quindi nasconde tutti i componenti con la parola "piastra" nel relativo nome.

Condizione	Descrizione
Uguali	Utilizzare questa condizione quando il valore del filtro deve essere abbinato in modo preciso. Ad esempio, "Nome della parte uguale a TRAVE".
Non uguali	Filtra gli oggetti che contengono il valore immesso. Ad esempio, "Parte del profilo non uguale a BL200*20" significa che Tekla Structures nasconderà (o non selezionerà) gli oggetti il cui è profilo è BL200*20. Il resto degli oggetti verrà visualizzato (o selezionato).
Inizia con	Trova tutti gli oggetti che iniziano con il valore immesso. Ad esempio, "Il nome del componente inizia con arcareccio".
Non inizia con	Filtra gli oggetti che iniziano con il valore immesso. Ad esempio, "Il nome del componente non inizia con taglio" significa che Tekla Structures nasconderà (o non selezionerà) gli oggetti il cui nome inizia con la parola

Condizione	Descrizione
	"taglio". Il resto degli oggetti verrà visualizzato (o selezionato).
Finisce con	Trova tutti gli oggetti che terminano con il valore immesso. Ad esempio, "Il nome del componente termina con piatto".
Non finisce con	Filtra gli oggetti che terminano con il valore immesso. Ad esempio, "Il nome del componente non termina con angolo" significa che Tekla Structures nasconderà (o non selezionerà) gli oggetti il cui nome termina con la parola "angolo". Il resto degli oggetti verrà visualizzato o selezionato.
Contiene	Trova tutti gli oggetti che includono il valore immesso. Ad esempio, "Il nome del componente contiene piatto" trova piastra di base e piastra di accoppiamento semplice.
Non contiene	Filtra gli oggetti che includono il valore immesso. Ad esempio, "Il nome del componente non contiene piastra" significa che Tekla Structures nasconderà (o non selezionerà) gli oggetti il cui nome contiene la parola "piastra". Il resto degli oggetti verrà visualizzato o selezionato.
Maggiore di	Trova tutti gli oggetti che superano il valore immesso. Ad esempio, "L'attributo template LENGTH è maggiore di 5000". Questa proprietà può essere utilizzata solo con i dati numerici, come il numero partenza della parte, la classe, la fase, o LENGTH.
Maggiore o uguale	Trova tutti gli oggetti maggiori o uguali al valore immesso. Questa proprietà può essere utilizzata solo con i dati numerici, come il numero partenza della parte, la classe, la fase, o LENGTH.

Condizione	Descrizione
Minore di	Trova tutti gli oggetti minori del valore immesso. Questa proprietà può essere utilizzata solo con i dati numerici, come il numero partenza della parte, la classe, la fase, o <code>LENGTH</code> .
Minore o uguale	Trova tutti gli oggetti minori o uguali al valore immesso. Questa proprietà può essere utilizzata solo con i dati numerici, come il numero partenza della parte, la classe, la fase, o <code>LENGTH</code> .
Più tardi di	Disponibile solo per le date. La data deve essere successiva a quella definita. Ad esempio, "Data di approvazione dell'oggetto successiva al 10/04/2017".
Più tardi di o uguale a	Disponibile solo per le date. La data deve essere successiva o uguale a quella definita.
Prima di	Disponibile solo per le date. La data deve essere precedente a quella definita. Ad esempio, "Data di approvazione dell'oggetto precedente al 18/02/2017".
Prima di o uguale a	Disponibile solo per le date. La data deve essere precedente o uguale a quella definita.

Opzioni And/Or

Utilizzare le opzioni **And/Or** quando si creano regole del filtro costituite da più righe.

Opzione	Descrizione
And	Utilizzare per trovare gli oggetti che corrispondono a entrambi i valori. Quando si creano regole di filtro tra oggetti con impostazioni di Categoria diverse, utilizzare l'opzione And quando possibile per evitare potenziali problemi con regole più complesse.

Opzione	Descrizione
Or	Utilizzare per trovare gli oggetti che corrispondono a uno dei valori.
vuoto (= And)	Vuoto ha lo stesso significato di And .

Parentesi

È possibile utilizzare parentesi singole, doppie e triple per creare regole del filtro più complesse.

Esempio 1. Utilizzare il formato "A e (B o C)" per trovare gli oggetti che corrispondono alla prima regola del filtro e a **una** delle ultime due regole.

-	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or
☒	-	Parte	Nome	Uguali	TRAVE	-	And
☒	(	Parte	Fase	Uguali	1	-	Or
☒	-	Parte	Fase	Uguali	3	)	Or

Esempio 2. Utilizzare il formato "(A e B) o C" per trovare gli oggetti che corrispondono a entrambe le prime due regole **e** alla terza.

-	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or
☒	(	Parte	Nome	Uguali	COLONNA	-	And
☒	-	Parte	Profilo	Uguali	IPE360	)	Or
☒	-	Parte	Materiale	Uguali	S235JR	-	Or

Selezionare valori dal modello

È possibile selezionare le proprietà degli oggetti e le date direttamente dal modello. Questa operazione può risultare utile quando si creano filtri di visualizzazione, filtri di selezione e gruppi di oggetti.

Prima di iniziare, creare un filtro di visualizzazione o di selezione oppure un gruppo di oggetti vuoto.

1. Creare un [filtro della vista o di selezione \(pagina 176\)](#) vuoto oppure un [gruppo di oggetti \(pagina 721\)](#).
2. Cliccare su **Aggiungi una Riga**.
3. Selezionare le opzioni dalle liste **Categoria** e **Proprietà**.

4. Nella lista **Valore** selezionare una delle seguenti opzioni.

La disponibilità delle opzioni varia in base alla selezione effettuata nella casella di riepilogo **Proprietà**. È possibile selezionare le date dal modello solo se la proprietà è una data.

- a. Per selezionare una proprietà oggetto, cliccare su **Seleziona dal modello...**, quindi selezionare un oggetto.
- b. Per selezionare una data, cliccare su **Seleziona data...** per aprire la finestra di dialogo **Selezionare una data**, quindi selezionare una delle opzioni.

È possibile selezionare una data dal calendario o la data di revisione oppure definire il numero di giorni prima o dopo la data di revisione. La data di revisione corrisponde a **Data di revisione** nella finestra di dialogo **Visualizzazione Stato del Progetto**.

Metacaratteri

Un metacarattere è un simbolo che sostituisce uno o più caratteri. È possibile utilizzare i metacaratteri per abbreviare le stringhe, ad esempio nei filtri.

Metacarattere	Descrizione	Esempio
* (asterisco)	Corrisponde a qualsiasi numero di caratteri	HE* corrisponde a tutte le parti con un nome di profilo che inizia con le lettere "HE". Questo simbolo può essere utilizzato anche all'inizio di una parola: *BRAC*.
? (punto di domanda)	Corrisponde a un singolo carattere	HE?400 corrisponde alle parti con nomi dei profili come HEA400, HEB400 e HEC400.
[] (parentesi quadre)	Corrisponde a qualsiasi elemento incluso tra le parentesi	iL[78]X4X1/2 corrisponde alle parti con nomi dei profili come L7X4X1/2 e L8X4X1/2.

NOTA I caratteri * e ? possono essere utilizzati anche nei nomi degli oggetti in Tekla Structures. Se il nome dell'oggetto da filtrare contiene i simboli * o ?, è necessario racchiudere tali caratteri tra parentesi quadre. Ad esempio, per trovare il profilo P100*10, immettere P100[*]10 nel campo del filtro.

Vedere anche

[Applicazione di filtri agli oggetti \(pagina 172\)](#)

Esempi di filtri

Di seguito sono riportati alcuni esempi di filtri che è possibile creare. È possibile utilizzare le stesse tecniche di filtro sia per i filtri della vista che per quelli di selezione e del disegno.

Filtro delle parti in base al nome

Creare un filtro che mostri solo le parti con un determinato nome.

1. [Creare un nuovo filtro della vista. \(pagina 176\)](#)
2. Cliccare tre volte su **Aggiungi una Riga** per aggiungere tre regole del filtro.
3. Nella prima regola del filtro stabilire che il tipo di oggetto deve essere la parte:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Oggetto**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Tipo di oggetto**.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella lista **Valore** selezionare **Parte**.
 - e. Nella lista **And/Or** selezionare **And**.
4. Nella seconda e nella terza regola del filtro stabilire che il nome della parte deve essere TRAVE o COLONNA:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Parte**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Nome**.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella casella **Valore** immettere i nomi delle parti, TRAVE e COLONNA.
 - e. Nella lista **And/Or** selezionare **Or**.
5. Racchiudere tra parentesi la seconda e la terza regola del filtro. Il filtro cerca ora le parti con nome TRAVE o COLONNA.
6. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
7. Cliccare su **Salva come**.

-	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or
☒	-	Oggetto	Tipo di oggetto	Uguali	☒ Parte	-	And
☒	(	Parte	Nome	Uguali	TRAVE	-	Or
☒	-	Parte	Nome	Uguali	COLONNA	)	

Filtro delle parti principali

Creare un filtro che selezioni solo le parti principali.

1. [Creare un nuovo filtro di selezione. \(pagina 176\)](#)
2. Cliccare due volte su **Aggiungi una Riga** e aggiungere due regole del filtro.
3. Nella prima regola del filtro stabilire che il tipo di oggetto deve essere la parte:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Oggetto**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Tipo di oggetto**.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella lista **Valore** selezionare **Parte**.
 - e. Nella lista **And/Or** selezionare **And**.
4. Nella seconda regola del filtro stabilire che si desidera includere solo le parti principali:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Parte**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Parte principale**.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella casella **Valore** immettere 1.

In questo contesto, 1 indica le parti principali e 0 le parti secondarie.
5. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
6. Cliccare su **Salva come**.

-	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or
☒	-	Oggetto	Tipo di oggetto	Uguali	☒ Parte	-	And
☒	-	Parte	Parte principale	Uguali	1	-	And

Filtro dei bulloni in base alla dimensione

Creare un filtro che mostri solo i bulloni di determinate dimensioni.

1. [Creare un nuovo filtro della vista. \(pagina 176\)](#)
2. Cliccare due volte su **Aggiungi una Riga** e aggiungere due regole del filtro.
3. Nella prima regola del filtro stabilire che il tipo di oggetto deve essere il bullone:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Oggetto**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Tipo di oggetto**.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella lista **Valore** selezionare **Gruppo bulloni**.
 - e. Nella lista **And/Or** selezionare **And**.

4. Nella seconda regola del filtro stabilire che le dimensioni del bullone devono essere 12.00 o 16.00:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Bullone**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Dimensione**.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella casella **Valore** immettere le dimensioni dei bulloni, 12.00 e 16.00.
Separare le stringhe con uno spazio vuoto.
5. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
6. Cliccare su **Salva come**.

-	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or
☒	-	Oggetto	Tipo di oggetto	Uguali	Gruppo bulloni	-	And
☒	-	Bullone	Dimensioni	Uguali	12.00 16.00	-	And

Filtro delle parti in base al relativo tipo di assemblaggio

Creare un filtro in base ai tipi di assemblaggio. Ad esempio, è possibile creare un filtro che mostri solo le colonne gettate in opera e prefabbricate. Le colonne in acciaio e tutte le altre colonne o parti sono nascoste. La stessa tecnica di filtro può essere utilizzata per le parti in acciaio, calcestruzzo, legno e miscellanee.

1. [Creare un nuovo filtro. \(pagina 176\)](#)
2. Cliccare quattro volte su **Aggiungi una Riga** per aggiungere le quattro regole del filtro.
3. Nella prima regola del filtro stabilire che il tipo di oggetto deve essere la parte:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Oggetto**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Tipo di oggetto**.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella lista **Valore** selezionare **Parte**.
 - e. Nella lista **And/Or** selezionare **And**.
4. Nella seconda regola del filtro stabilire che il nome della parte deve essere COLONNA:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Parte**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Nome**.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.

- d. Nella casella **Valore** immettere il nome della parte COLONNA.
 - e. Nella lista **And/Or** selezionare **And**.
5. Racchiudere tra parentesi la prima e la seconda regola del filtro.
 6. Nella terza e quarta regola del filtro stabilire che il tipo di assemblaggio deve essere prefabbricato o gettato in opera:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Assemblaggio**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Tipo assemblaggio**.
 - c. Nella casella **Valore** immettere i tipi di assemblaggio, 0 e 1.

Valore	Tipo assemblaggio
0	prefabbricato
1	gettato in opera
2	acciaio
3	legno
4	barra d'armatura
6	varie

- d. Nella lista **And/Or** selezionare **Or**.
7. Racchiudere tra parentesi la terza e la quarta regola del filtro. Il filtro cerca ora le parti in calcestruzzo con nome COLONNA.
 8. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
 9. Cliccare su **Salva come**.

-	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or
☒	(	Oggetto	Tipo di oggetto	Uguali	☒ Parte	-	And
☒	-	Parte	Nome	Uguali	COLONNA	)	And
☒	(	Assemblaggio	Tipo assemblaggio	Uguali	1	-	Or
☒	-	Assemblaggio	Tipo assemblaggio	Uguali	0	)	

Applicazione di filtri ai sotto-assemblaggi

Creare un filtro che selezioni solo le parti che appartengono a un sotto-assemblaggio.

1. [Creare un filtro di selezione. \(pagina 176\)](#)
2. Cliccare su **Aggiungi una Riga** per aggiungere una nuova regola di filtro.
3. Nella lista **Categoria** selezionare **Template**.
4. Nella lista **Proprietà** selezionare `ASSEMBLY.HIERARCHY_LEVEL`.
5. Nella lista **Condizione** selezionare **Non uguali**.

6. Nella casella **Valore** immettere 0.
In questo contesto, 0 indica che la parte non appartiene a nessun sotto-assemblaggio e 1 il contrario. Il filtro mostrerà solo le parti di cui il valore è **non** 0.
7. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
8. Cliccare su **Salva come**.

-	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or
☒	-	Template	ASSEMBLY.HIERARCHY_LEVEL	Non uguali	0	-	And

Applicazione di filtri agli oggetti in base alla relativa classe

Creare un filtro in base ai tipi di oggetti e alla classe. Il seguente filtro di esempio può essere utilizzato per selezionare o visualizzare le parti e le armature in determinate classi.

1. [Creare un nuovo filtro della vista. \(pagina 176\)](#)
2. Cliccare tre volte su **Aggiungi una Riga** per aggiungere tre regole del filtro.
3. Nella prima e nella seconda regola del filtro stabilire che il tipo di oggetto deve essere la parte o l'armatura.
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Oggetto**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Tipo di oggetto**.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella lista **Valore** selezionare **Parte** per la prima regola e **Barra d'armatura** per la seconda regola.
 - e. Nella lista **And/Or** selezionare **Or** per la prima regola e **And** per la seconda regola.
4. Racchiudere tra parentesi la prima e la seconda regola del filtro.
5. Nella terza regola del filtro utilizzare l'attributo di template `CLASS_ATTR` per definire che la classe di oggetti deve essere minore o uguale a 5:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Template**.
 - b. Nella lista **Proprietà** immettere `CLASS_ATTR`.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Minore o uguale**.
 - d. Nella lista **Valore** immettere 5.

Il filtro cerca ora le parti e le armature che appartengono alle classi 0 - 5.
6. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
7. Cliccare su **Salva come**.

-	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or
☒	(	Oggetto	Tipo di oggetto	Uguali	■ Parte	-	Or
☒	-	Oggetto	Tipo di oggetto	Uguali	▮ Barra d'armatura	)	And
☒	-	Template	CLASS_ATTR	Minore o uguale	5	-	

Filtro degli oggetti del modello di riferimento

Creare un filtro in base alle proprietà oggetto del modello di riferimento.

1. [Creare un filtro di vista o di selezione vuoto. \(pagina 176\)](#)
2. Cliccare su **Aggiungi una Riga** per aggiungere una nuova regola di filtro.
3. Nella lista **Categoria** selezionare **Template**.
4. Nella lista **Proprietà** selezionare l'attributo template desiderato o [immettere quello preferito \(pagina 185\)](#).

SUGGERIMENTO Per trovare il nome dell'attributo utilizzato dal modello di riferimento, selezionare un oggetto del modello di riferimento, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare uno dei comandi **Informazioni su**. Trovare il nome della proprietà nella finestra di dialogo **Informazioni oggetto** e copiarlo.

5. Aggiungere il prefisso `EXTERNAL.` davanti al nome dell'attributo template.
6. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
7. Nella casella **Valore** immettere il valore richiesto oppure cliccare su **Seleziona dal modello...** per selezionare l'oggetto nel modello.
8. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
9. Cliccare su **Salva come**.

☒	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or
☒	-	Template	EXTERNAL.MATERIAL->NAME	Uguali	Insulation	-	

Filtro delle parti nel componente

Creare un filtro che selezioni tutte le parti in un componente.

1. [Creare un filtro di selezione vuoto. \(pagina 176\)](#)
2. Cliccare due volte su **Aggiungi una Riga** e aggiungere due regole del filtro.
3. Nella prima regola del filtro stabilire che il tipo di oggetto deve essere un componente:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Oggetto**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **È un componente**.

- c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella lista **Valore** selezionare **Sì**.
 - e. Nella lista **And/Or** selezionare **And**.
4. Nella seconda regola del filtro stabilire che il tipo di oggetto deve essere la parte:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Oggetto**.
 - b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Tipo di oggetto**.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella lista **Valore** selezionare **Parte**.
5. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
6. Cliccare su **Salva come**.

-	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or	
☒	-	Oggetto	È un componente	Uguali	Sì	-	And	
☒	-	Oggetto	Tipo di oggetto	Uguali	☒ Parte	-	And	

Applicazione di filtri all'armatura nelle entità gettate in base al tipo di oggetto getto

Creare un filtro che mostri solo tutte le armature che appartengono alle entità gettate con un oggetto getto di tipo specifico.

1. Verificare di avere impostato XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT su TRUE.
2. [Calcolare le entità gettate. \(pagina 491\)](#)
3. [Creare un nuovo filtro della vista. \(pagina 176\)](#)
4. Cliccare due volte su **Aggiungi una Riga** e aggiungere due regole del filtro.
5. Nella prima regola del filtro, definire il tipo di oggetto getto.
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Template**.
 - b. Nella casella **Proprietà** immettere
POUR_UNIT.POUR_OBJECT.POUR_TYPE.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella casella **Valore** immettere il tipo di oggetto getto, ad esempio MyType o cliccare su **Seleziona dal modello...** per selezionare l'oggetto nel modello.
 - e. Nella lista **And/Or** selezionare **And**.
6. Nella seconda regola del filtro stabilire che il tipo di oggetto deve essere l'armatura:
 - a. Nella lista **Categoria** selezionare **Oggetto**.

- b. Nella lista **Proprietà** selezionare **Tipo di oggetto**.
 - c. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
 - d. Nella lista **Valore** selezionare **Barra d'armatura**.
7. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
 8. Cliccare su **Salva come**.

-	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or
☒	-	Template	POUR_UNIT.POUR_OBJECT.POUR_TYPE	Uguali	MyType	-	And
☒	-	Oggetto	Tipo di oggetto	Uguali	↳ Barra d'armatura	-	

Applicazione di filtri a tutti i contenuti di un'entità gettata

Creare un filtro che selezioni tutti i contenuti di un'entità gettata con un nome specifico.

1. Verificare di avere impostato XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT su TRUE.
2. [Calcolare le entità gettate. \(pagina 491\)](#)
3. [Creare un filtro di selezione. \(pagina 176\)](#)
4. Cliccare su **Aggiungi una Riga** per aggiungere una nuova regola di filtro.
5. Nella lista **Categoria** selezionare **Entità gettata**.
6. Nella lista **Proprietà** selezionare **Nome**.
7. Nella lista **Condizione** selezionare **Uguali**.
8. Nella casella **Valore** immettere il nome dell'entità gettata, ad esempio MyName.
9. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
10. Cliccare su **Salva come**.

-	(	Categoria	Proprietà	Condizione	Valore	)	And/Or
☒	-	Entità gettata	Nome	Uguali	MyName	-	

Copia e rimozione dei filtri

È possibile copiare i filtri personalizzati in un altro modello copiando manualmente i file di filtro nella cartella `attributes` all'interno della cartella del modello desiderata. È inoltre possibile rimuovere manualmente i filtri non necessari dalla stessa cartella. Se si desidera rendere disponibile un filtro in tutti i modelli, copiare il file nella cartella progetto o azienda della propria azienda.

Copia di un filtro in un altro modello

1. Selezionare il filtro da copiare.

I filtri creati si trovano nella cartella `attributes` all'interno della cartella del modello corrente. È possibile riconoscere i diversi tipi di filtri in base alle relative estensioni dei nomi file:

Estensione nome file	Tipo di filtro
<code>.VObjGrp</code>	Filtro dalla vista del modello
<code>.SObjGrp</code>	Filtro di selezione del modello
<code>.PObjGrp</code>	Filtro del gruppo di oggetti
<code>.vf</code>	Filtri della vista del disegno
<code>.vnf</code>	Filtro della parte adiacente a livello di vista del disegno
<code>.wdf</code>	Filtro del disegno di officina
<code>.wdnf</code>	Filtro della parte adiacente del disegno di officina
<code>.adf</code>	Filtro del disegno di assemblaggio
<code>.adnf</code>	Filtro della parte adiacente del disegno di assemblaggio
<code>.cuf</code>	Filtro del disegno di unità di getto
<code>.cunf</code>	Filtro della parte adiacente del disegno di unità di getto
<code>.gdf</code>	Filtro del disegno di progetto/ montaggio
<code>.gdnf</code>	Filtro della parte adiacente del disegno di progetto/montaggio
<code>.dsf</code>	Filtro di selezione del disegno

2. Per rendere il filtro disponibile in un altro modello, copiare il file nella cartella `attributes` della cartella del modello di destinazione.
3. Per rendere il filtro in tutti i modelli, copiare il file nella cartella progetto o azienda della propria azienda.
4. Riavviare Tekla Structures.

Rimozione di un filtro

1. Rimuovere il file di filtro dalla cartella `attributes` del modello.
2. Riavviare Tekla Structures.

1.10 Creazione di modelli prototipo

I modelli prototipo consentono di avviare un modello con template e impostazioni predefinite dell'azienda. Ciò può essere utile specialmente per i subappaltatori.

Con i modelli prototipo è possibile creare solo modelli single-user. Se si desidera creare un modello multi-user utilizzando un modello prototipo, creare il modello in modalità single-user, quindi passare alla modalità multi-user.

Di default, la cartella del modello prototipo viene salvata nella cartella dell'ambiente. Utilizzare l'opzione avanzata XS_MODEL_TEMPLATE_DIRECTORY per definire una posizione diversa.

NOTA Non utilizzare le subscription Tekla Structures Partner o Tekla Structures Educational per creare modelli prototipo.

In caso contrario, il modello prototipo non funziona come previsto e le filigrane permanenti vengono stampate sui disegni. Lo stesso accadrà se in seguito si utilizza una subscription commerciale per creare un nuovo modello utilizzando un template creato con le subscription Tekla Structures Partner o Tekla Structures Educational.

Creazione di un nuovo modello prototipo

È possibile creare i propri modelli prototipo e utilizzarli per creare nuovi modelli. È possibile selezionare quali cataloghi, componenti personalizzati, sottocartelle del modello, modelli di disegno e modelli di report del modello includere nel modello prototipo.

1. Creare un nuovo modello.

Iniziare sempre creando un nuovo modello vuoto. Questo perché i vecchi modelli utilizzati in progetti reali non possono essere ripuliti completamente. Possono infatti contenere informazioni in eccesso che determinano l'aumento delle dimensioni del modello anche se si eliminano tutti gli oggetti e i disegni dal modello.

2. Aggiungere nel modello le proprietà della parte desiderate, le proprietà del disegno, i profili, i materiali, i componenti personalizzati, le tracce e così via.

È possibile, ad esempio, copiare il file di attributi necessari da un altro modello.

3. Nel menu **File** cliccare su **Salva come --> Salva**.

È necessario salvare il modello per includere componenti personalizzati nel file `xslib.db1`. Se non si salva il modello, i componenti personalizzati non vengono inseriti nel modello prototipo.

4. Nel menu **File** cliccare su **Salva come --> Salva come modello prototipo**.

5. Immettere un nome per il modello prototipo.
6. Selezionare i cataloghi, i template di disegni, i modelli di report e le sottocartelle del modello da includere nel modello prototipo.

È possibile selezionare solo i file e le cartelle disponibili nella cartella modello. I cataloghi si trovano in genere in una cartella `environment` e sono inclusi nella cartella modello solo se sono stati modificati.
7. Per aprire la cartella di destinazione dopo la creazione del modello prototipo, selezionare la casella di controllo.
8. Cliccare su **OK**.

È ora possibile utilizzare il modello prototipo per creare nuovi modelli.
9. Quando si creano nuovi modelli in **File** --> **Nuovo**, è possibile contrassegnare i modelli prototipo importanti come preferiti o nascondere i template non necessari.
 - a. Selezionare un modello prototipo dalla lista.
 - b. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Preferiti** o **Nascosto**.

Se si contrassegna un prototipo come **Preferiti**, questo viene posizionato in cima all'elenco dei modelli prototipo. In alternativa, utilizzare l'icona della stella sul prototipo per contrassegnarlo come **Preferiti** o per rimuovere il contrassegno.

Se si contrassegna un template come **Nascosto**, viene rimosso dalla lista di template. Selezionare la casella di controllo **Mostra elementi nascosti** per visualizzarla nuovamente.

Modifica di un modello prototipo esistente

Per modificare un template esistente, salvare il modello come nuovo template. In alternativa, è possibile modificare il template copiando file nuovi o aggiornati direttamente nella cartella del modello prototipo.

1. Creare un modello utilizzando un modello prototipo esistente.
2. Apportare le modifiche necessarie.
3. Salvarlo come nuovo modello prototipo.

Download dei modelli prototipo

È possibile scaricare, condividere e memorizzare modelli prototipo utilizzando [Tekla Warehouse](#).

Opzioni del modello prototipo

Utilizzare la finestra di dialogo **Salva come modello prototipo** per definire quali file e cartelle vengono inclusi nel modello prototipo.

Impostazione	File e cartelle inclusi
Profili	profdb.bin profitab.inp
Materiali	matdb.bin
Componenti e tracce	ComponentCatalog.txt ComponentCatalogTreeView.txt xslib.db1 thumbnail_bitmap.arc file *.dat cartella CustomComponentDialogFiles
Definizioni attributi	Include tutte le definizioni degli attributi del modello corrente.
Bulloni e assemblaggi bulloni	screwdb.db assdb.db
Armatura	rebar_database.inp RebarShapeRules.xml rebardatabase_config.inp rebardatabase_schedule_config.inp
Reti	mesh_database.inp
Opzioni	Include tutte le opzioni del modello corrente.
Template disegni	file *.tpl
Modelli di report	file *.rpt
Includi sottocartelle modello	Elenca tutte le sottocartelle trovate nella cartella del modello. Le cartelle selezionate vengono incluse nel modello prototipo. La cartella <code>attributes</code> , che contiene le proprietà di parti e disegni, e la cartella <code>CustomComponentDialogFiles</code> sono incluse di default.

1.11 Suggerimenti per modelli di grandi dimensioni

Elemento di modellazione	Suggerimenti
Sistema di coordinate (pagina 56)	• Non posizionare il modello lontano dall'origine. Quanto più lontano dall'origine si esegue la modellazione, tanto meno precisi diventano tutti i calcoli. • Contrassegnare le coordinate globali come etichette anziché utilizzarle effettivamente durante la modellazione. • Se è necessario utilizzare le coordinate del cantiere, tralasciare le prime cifre se sono sempre uguali. Ad esempio, invece della coordinata 758 375 6800, utilizzare 375 6800. • I punti base consentono di utilizzare un altro sistema di coordinate necessario per interoperabilità e collaborazione. È possibile utilizzare un altro sistema di coordinate per l'inserimento dei modelli di riferimento e l'esportazione dei modelli IFC. Quando si utilizzano i punti base, è possibile mantenere le coordinate piccole e collocare il modello laddove sia necessario. È possibile creare tutti i punti base necessari e selezionare uno di questi come punto base di progetto. Per ulteriori informazioni, vedere Punti base (pagina 62).
Area di lavoro (pagina 53) e visibilità	• Tenere l'area di lavoro quanto più piccola possibile. • Mostrare solo le parti richieste nelle viste. • Utilizzare i filtri della vista per controllare la visibilità delle parti.
Viste (pagina 33)	• Chiudere le viste non necessarie.

Elemento di modellazione	Suggerimenti
	Chiude tutte le viste quando si salvano modelli di grandi dimensioni.
Tasti di selezione	Attivare il tasto di selezione Seleziona modelli di riferimento solo se necessario. La velocità di zoom e rotazione può essere influenzata da questo tasto specialmente nei modelli grandi e modelli complessi contenenti modelli di riferimento.
Oggetti circolari	- Creare i fori con il comando Crea bulloni anziché utilizzare i tagli delle parti con travi circolari. - Utilizzare pioli per modellare gli oggetti circolari e piccoli anziché piccole travi circolari. - Ganci di sollevamento del modello e altri inserti con barre d'armatura anziché polybeam circolari.
Profili alveolari	- Utilizzare semplici profili fissi (non parametrici). - Utilizzare gli smussi per gli angoli curvi.
Componenti personalizzati (pagina 901)	Non creare componenti personalizzati troppo complessi. Se utilizzati in gran numero, consumano molta memoria.
Marcatura (pagina 782)	Non marcare l'intero modello in una sola volta. La marcatura di tutti gli oggetti nei modelli di grandi dimensioni può richiedere una notevole quantità di tempo.
Il database modelli	Se il file del modello assume grandi dimensioni, la riparazione del database del modello può aiutare a ridurre notevolmente le dimensioni dei file, quindi a risolvere i problemi di memoria.
Cartelle Azienda e Progetto	Salvare le cartelle <i>Firm</i> e <i>Project</i> localmente sul disco rigido del computer anziché su un'unità di rete. Ciò consente di risparmiare

Elemento di modellazione	Suggerimenti
	tempo se la velocità della rete è bassa. Quando si lavora in modalità multi-user, assicurarsi che le cartelle siano sincronizzate sui PC di tutti gli utenti, in modo che i dati non vengano persi o modificati.

1.12 Come modellare aree identiche

La maggior parte delle strutture contiene aree identiche, da semplici telai a piani interi. Per risparmiare tempo, modellare queste aree una volta, quindi copiarle nel resto del modello. Ad esempio, creare una colonna con piastra di base e piatto superiore, quindi copiare la colonna in tutte le posizioni in cui è presente nel modello.

È possibile utilizzare questa tecnica per creare e riprodurre qualsiasi area identica. In base al progetto, è inoltre possibile aggiungere connessioni prima di copiare l'area dell'edificio.

SUGGERIMENTO Per un progetto con più piani identici, tentare di modellare un intero piano, quindi copiarlo in più livelli.

Vedere anche

[Copia e spostamento degli oggetti \(pagina 144\)](#)

2 Creazione di parti, armature e oggetti di costruzione

Quando si conoscono i principi di base di come creare e modificare diversi tipi di oggetti del modello in Tekla Structures, è possibile iniziare a lavorare su un livello più dettagliato con il proprio modello.

Innanzitutto, per avviare il modello, è necessario creare alcune [parti \(pagina 224\)](#). Le parti sono i blocchi alla base del modello fisico. È possibile continuare a utilizzare le parti, ad esempio, [deformandone la forma \(pagina 339\)](#) o [aggiungendo alcuni dettagli alle parti \(pagina 368\)](#), come bulloni, saldature, tagli o adattamenti.

Quando si utilizza un bullone o una saldatura officina per unire le parti, si impara a [utilizzare gli assemblaggi \(pagina 458\)](#).

Per le parti in calcestruzzo, ciascuna parte in calcestruzzo è considerata [un'unità di getto separata \(pagina 466\)](#). Per scopi di costruzione, potrebbe essere necessario unire più parti in calcestruzzo in un'unica unità di getto. Se si modellano le strutture in calcestruzzo gettato in opera, potrebbe essere necessario controllare la modalità di [utilizzo dei getti \(pagina 481\)](#). Una volta creato un modello delle parti in calcestruzzo, sarà necessario [armare le parti \(pagina 508\)](#) per ottenere una resistenza più elevata per le parti.

Inoltre, potrebbe essere necessario utilizzare i [punti o gli oggetti di costruzione \(pagina 675\)](#) come supporti di modellazione. I punti e gli oggetti di costruzione consentono di posizionare altri oggetti nel modello.

Vedere anche

[Regolazione della modalità di visualizzazione degli oggetti del modello \(pagina 698\)](#)

[Modificare il colore e la trasparenza degli oggetti del modello utilizzando la rappresentazione oggetto \(pagina 714\)](#)

[Controllo del modello \(pagina 725\)](#)

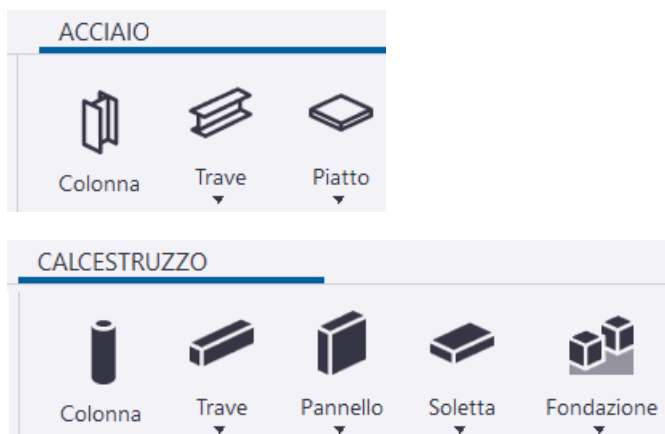
[Marcatura del modello \(pagina 782\)](#)

2.1 Creazione di parti e modifica delle proprietà delle parti

In Tekla Structures, il termine *parte* fa riferimento agli oggetti di costruzione di base che possono essere modellati e dettagliati ulteriormente. Le parti sono i blocchi alla base del modello fisico.

È possibile creare parti in acciaio e parti in calcestruzzo. Tipi speciali di parti sono gli [elementi \(pagina 327\)](#). Utilizzarli per modellare gli oggetti del modello che sarebbero difficili da modellare utilizzando le parti e i comandi di base di Tekla Structures, ad esempio il taglio.

Creare le parti in acciaio utilizzando i comandi nella scheda **Acciaio** nella ribbon. Creare le parti in calcestruzzo utilizzando i comandi nella scheda **Calcestruzzo** nella ribbon.



Ciascuna parte è caratterizzata da proprietà che la definiscono, come materiale, profilo e [posizione \(pagina 342\)](#). Inoltre, le parti dispongono di [attributi utente \(UDA\) \(pagina 361\)](#) che è possibile utilizzare per immettere informazioni aggiuntive su una parte. È possibile utilizzare le proprietà parti nei [filtri della vista \(pagina 176\)](#) e nei [filtri di selezione \(pagina 179\)](#), ad esempio, per selezionare, modificare e nascondere le parti. È inoltre possibile includere le proprietà della parte e gli UDA nei report e disegni.

Per visualizzare e modificare le proprietà parti, utilizzare il pannello proprietà. È possibile visualizzare e modificare le proprietà di tipo di parte alla volta o le proprietà comuni di diversi tipi di parti simili. Se necessario, è possibile

copiare le proprietà da una parte all'altra parte utilizzando il pulsante  **Copia proprietà** nel pannello proprietà.

Trave in acciaio

◀ [] ▶

[] 🔍 []

▼ **Generale**

Nome: BEAM

Profilo: HEA300 ...

Materiale: S235JR ...

Finitura: []

Classe: 3 ▼

► Serie di marcatura

► Posizione

► Offset finale

► Trave curva

Le parti in acciaio elementari sono

- [colonna \(pagina 226\)](#)
- [trave \(pagina 228\)](#)
- [polybeam \(pagina 231\)](#)
- [trave curva \(pagina 234\)](#)
- [profilo accoppiato \(pagina 237\)](#)
- [trave ortogonale \(pagina 240\)](#)
- [trave a spirale \(pagina 242\)](#)
- [piatto \(pagina 247\)](#)
- [piatto piegato \(pagina 250\)](#)
- [piatto lofted \(pagina 274\)](#)

Le parti in calcestruzzo elementari sono

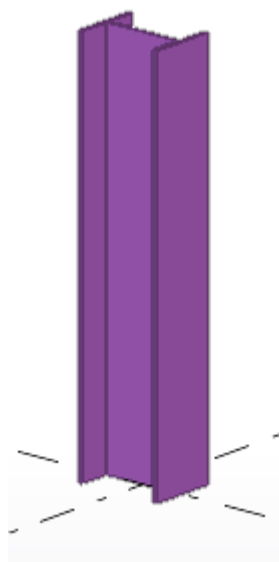
- [colonna \(pagina 287\)](#)
- [trave \(pagina 290\)](#)
- [polybeam \(pagina 294\)](#)
- [trave a spirale \(pagina 297\)](#)
- [pannello \(pagina 302\)](#)
- [soletta \(pagina 306\)](#)
- [soletta lofted \(pagina 309\)](#)

- [plinto di fondazione \(pagina 321\)](#)
- [trave di fondazione \(pagina 323\)](#)

Creazione di una colonna in acciaio

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Colonna** .
2. Selezionare un punto.

Tekla Structures crea la colonna utilizzando le proprietà **Colonna in acciaio** nel pannello proprietà e al livello definito nelle proprietà.



In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

1. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.
2. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Colonna in acciaio** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

Modifica delle proprietà colonna in acciaio

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla colonna per aprire le proprietà **Colonna in acciaio**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà colonna in acciaio

Utilizzare le proprietà **Colonna in acciaio** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una colonna in acciaio. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla colonna in acciaio. L'estensione del nome di un file delle proprietà colonna in acciaio è *.clm.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome della colonna definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) della colonna.
Materiale	Materiale (pagina 342) della colonna.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento superficiale della parte, ad esempio con vernice anti-corrosiva, zincatura a caldo, rivestimento antincendio e così via.
Classe	Utilizzare per raggruppare le colonne. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Serie di marcatura	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783) .
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783) .
Posizione	
Verticale	Posizione verticale (pagina 352) della colonna, in relazione al punto di riferimento della colonna.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) della colonna intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Orizzontale	Posizione orizzontale (pagina 354) della colonna, in relazione al punto di riferimento della colonna.
Superiore	Posizione della seconda estremità della colonna nella direzione z globale.

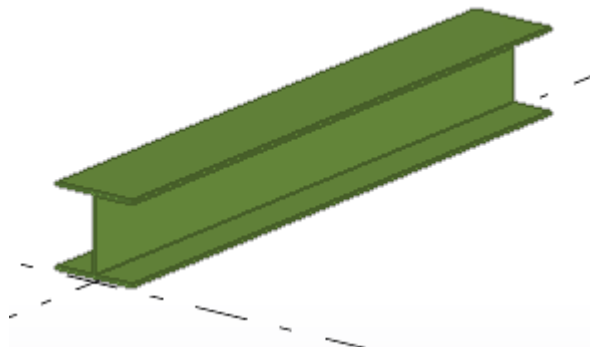
Impostazione	Descrizione
Inferiore	Posizione della prima estremità della colonna nella direzione z globale.
Deformazione	
Torsione	Utilizzare questa opzione per deformare le colonne utilizzando gli angoli di deformazione.
Controfreccia	Utilizzare questa opzione per pre-applicare la controfreccia (pagina 358) alla colonna.
Accorciare	Utilizzare questa opzione per accorciare la colonna nel modello. La lunghezza reale della colonna diminuisce nel disegno.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di una trave in acciaio

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su .

2. Selezionare due punti.

Tekla Structures crea la trave tra i punti selezionati, utilizzando le proprietà **Trave in acciaio** nel pannello proprietà.



In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

1. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.
2. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Trave in acciaio** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

Modifica delle proprietà della trave spirale

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla trave per aprire le proprietà **Trave in acciaio**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà trave in acciaio

Utilizzare le proprietà **Trave in acciaio** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una trave in acciaio, di un polybeam in acciaio o di una trave curva. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla trave in acciaio. L'estensione del nome di un file delle proprietà trave è *.prt.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	

Impostazione	Descrizione
Nome	Nome di una trave definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) della trave.
Materiale	Materiale (pagina 342) della trave.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento superficiale della parte, ad esempio con vernice anti-corrosiva, zincatura a caldo, rivestimento antincendio e così via.
Classe	Utilizzare per raggruppare le travi. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Serie di marcatura	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783) .
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783) .
Posizione	
Sul piano	La posizione della trave sul piano di lavoro (pagina 349) , in relazione alla linea di riferimento della trave.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) della trave intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Alla profondità	Profondità posizione (pagina 351) della trave. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Offset finale	
Dx	Modificare la lunghezza della trave (pagina 356) spostando il punto finale della trave lungo la linea di riferimento della trave.
Dy	Spostare l'estremità della trave (pagina 356) perpendicolare alla linea di riferimento della trave.
Dz	Spostare l'estremità della trave (pagina 356) nella direzione z del piano di lavoro.
Trave curva	
Piano	Piano della curvatura.
Raggio	Raggio della trave curva.

Impostazione	Descrizione
Numero di segmenti	Il numero di segmenti utilizzati da Tekla Structures per disegnare la trave curva.
Deformazione	
Torsione	Utilizzare questa opzione per deformare le travi utilizzando gli angoli di deformazione.
Controfreccia	Utilizzare questa opzione per pre-applicare la controfreccia (pagina 358) alle travi.
Accorciare	Utilizzare questa opzione per accorciare le travi nel modello. La lunghezza reale della trave diminuisce nel disegno.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Se le travi vengono create adiacenti l'una all'altra

Quando si creano travi adiacenti l'una all'altra, possono essere rilevate da Tekla Structures come un profilo accoppiato. Per evitare che ciò si verifichi, utilizzare l'attributo utente `MAX_TWIN_SEARCH_DIST` nel catalogo profili.

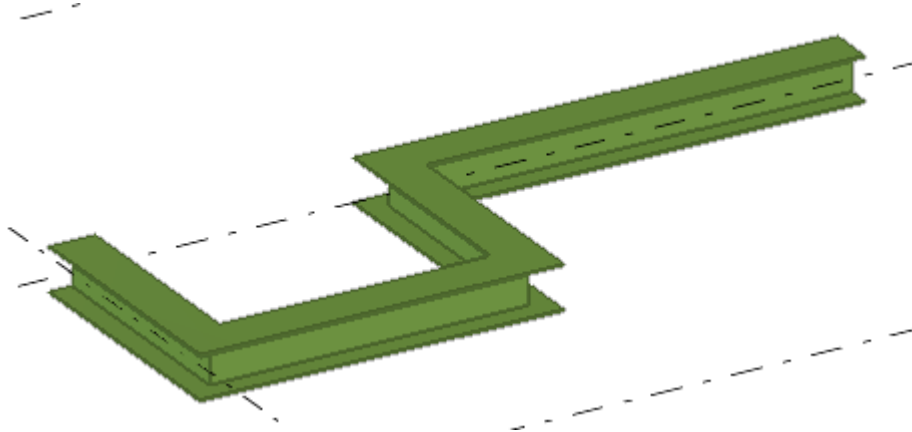
1. Nel menu **File** cliccare su **Cataloghi --> Catalogo profili** per aprire la finestra di dialogo **Modifica catalogo profili**.
2. Selezionare il profilo richiesto nella struttura ad albero dei profili.
3. Aprire la scheda **Attributi utente** e impostare la proprietà della **distanza di rilevamento del profilo accoppiato** su un valore maggiore di 0, ad esempio su 0.1.
4. Cliccare su **OK**.
5. Creare le travi utilizzando il profilo.

Creazione di una polybeam in acciaio

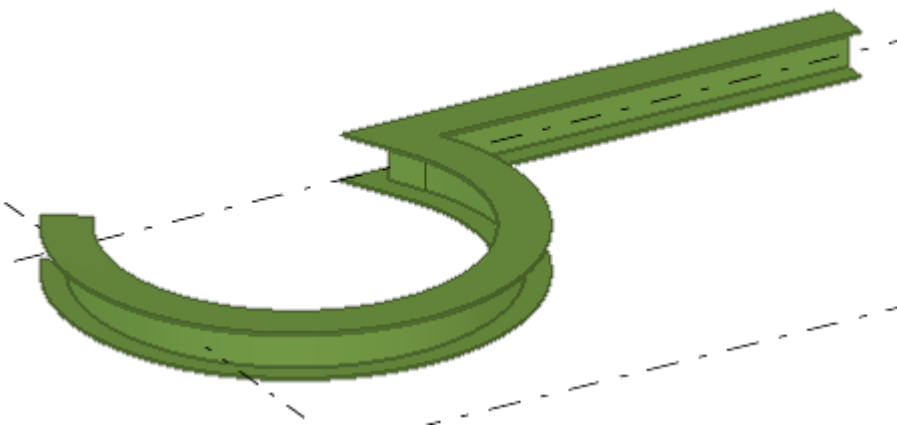
Una polybeam può contenere segmenti dritti e curvi.

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Trave** --> **Polybeam**.
2. Selezionare i punti sui quali passare la trave.
3. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.

Tekla Structures crea la polybeam tra i punti selezionati, utilizzando le proprietà **Trave in acciaio** nel pannello proprietà. Non è possibile creare una polybeam chiusa.



4. Per creare segmenti curvi, smussare gli spigoli della polybeam.
Ad esempio:



Modifica delle proprietà delle polybeam in acciaio

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla polybeam per aprire le proprietà **Trave in acciaio**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà trave in acciaio

Utilizzare le proprietà **Trave in acciaio** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una trave in acciaio, di un polybeam in acciaio o di una trave curva. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla trave in acciaio. L'estensione del nome di un file delle proprietà trave è *.prt.

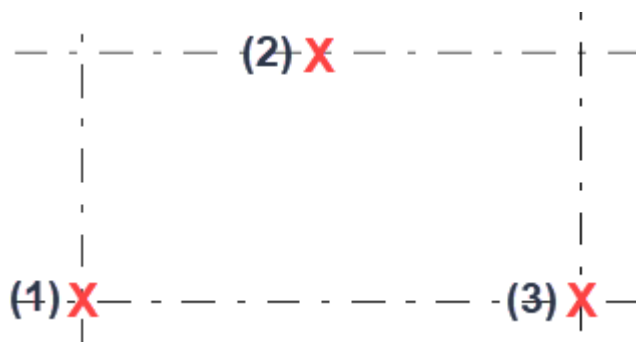
Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome di una trave definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) della trave.
Materiale	Materiale (pagina 342) della trave.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento superficiale della parte, ad esempio con vernice anti-corrosiva, zincatura a caldo, rivestimento antincendio e così via.
Classe	Utilizzare per raggruppare le travi. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Serie di marcatura	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783) .
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783) .
Posizione	
Sul piano	La posizione della trave sul piano di lavoro (pagina 349) , in relazione alla linea di riferimento della trave.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) della trave intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Alla profondità	Profondità posizione (pagina 351) della trave. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Offset finale	

Impostazione	Descrizione
Dx	Modificare la lunghezza della trave (pagina 356) spostando il punto finale della trave lungo la linea di riferimento della trave.
Dy	Spostare l'estremità della trave (pagina 356) perpendicolare alla linea di riferimento della trave.
Dz	Spostare l'estremità della trave (pagina 356) nella direzione z del piano di lavoro.
Trave curva	
Piano	Piano della curvatura.
Raggio	Raggio della trave curva.
Numero di segmenti	Il numero di segmenti utilizzati da Tekla Structures per disegnare la trave curva.
Deformazione	
Torsione	Utilizzare questa opzione per deformare le travi utilizzando gli angoli di deformazione.
Controfreccia	Utilizzare questa opzione per pre-applicare la controfreccia (pagina 358) alle travi.
Accorciare	Utilizzare questa opzione per accorciare le travi nel modello. La lunghezza reale della trave diminuisce nel disegno.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata.
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
	È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di una trave in acciaio curva

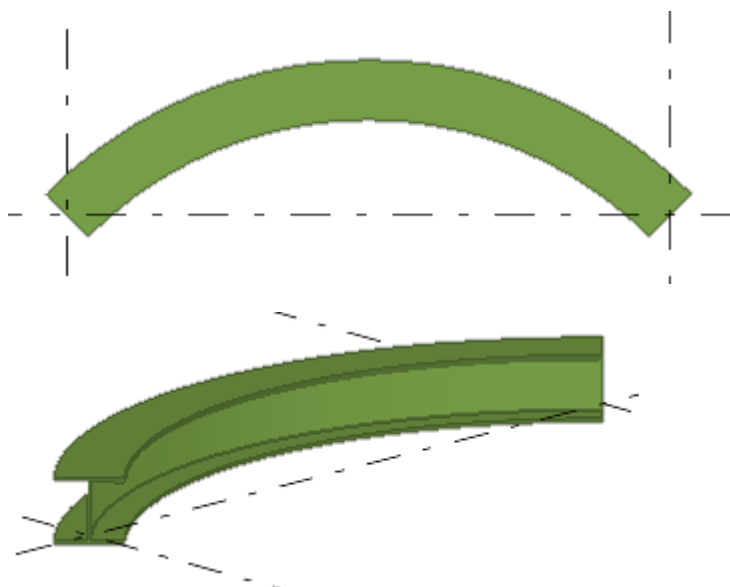
1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Trave** --> **Trave curva**.
2. Selezionare il punto iniziale (1).



3. Selezionare un punto sull'arco (2).
4. Selezionare il punto finale (3).

Tekla Structures crea la trave tra i punti selezionati, utilizzando le proprietà **Trave in acciaio** nel pannello proprietà.

Il raggio è definito dai punti selezionati.



Modifica delle proprietà della trave curva

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla trave curva per aprire le proprietà **Trave in acciaio**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà trave in acciaio

Utilizzare le proprietà **Trave in acciaio** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una trave in acciaio, di un polybeam in acciaio o di

una trave curva. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla trave in acciaio. L'estensione del nome di un file delle proprietà trave è *.prt.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome di una trave definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) della trave.
Materiale	Materiale (pagina 342) della trave.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento superficiale della parte, ad esempio con vernice anti-corrosiva, zincatura a caldo, rivestimento antincendio e così via.
Classe	Utilizzare per raggruppare le travi. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Serie di marcatura	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783) .
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783) .
Posizione	
Sul piano	La posizione della trave sul piano di lavoro (pagina 349) , in relazione alla linea di riferimento della trave.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) della trave intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Alla profondità	Profondità posizione (pagina 351) della trave. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Offset finale	
Dx	Modificare la lunghezza della trave (pagina 356) spostando il punto finale della trave lungo la linea di riferimento della trave.

Impostazione	Descrizione
Dy	Spostare l'estremità della trave (pagina 356) perpendicolare alla linea di riferimento della trave.
Dz	Spostare l'estremità della trave (pagina 356) nella direzione z del piano di lavoro.
Trave curva	
Piano	Piano della curvatura.
Raggio	Raggio della trave curva.
Numero di segmenti	Il numero di segmenti utilizzati da Tekla Structures per disegnare la trave curva.
Deformazione	
Torsione	Utilizzare questa opzione per deformare le travi utilizzando gli angoli di deformazione.
Controfreccia	Utilizzare questa opzione per pre-applicare la controfreccia (pagina 358) alle travi.
Accorciare	Utilizzare questa opzione per accorciare le travi nel modello. La lunghezza reale della trave diminuisce nel disegno.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata.
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
	È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

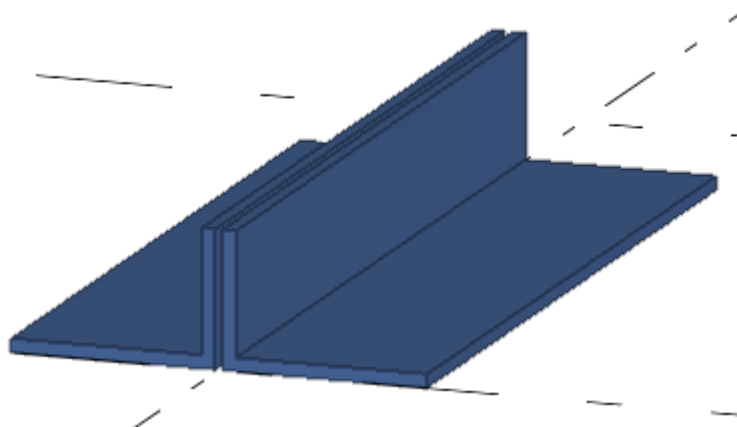
Creazione di un profilo accoppiato

Un profilo accoppiato è costituito da due travi parallele e identiche. Le posizioni di entrambe le travi sono definite selezionando il tipo di profilo accoppiato e impostando la distanza tra le travi in due direzioni.

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Trave --> Profilo accoppiato**.

2. Selezionare due punti.

Tekla Structures crea il profilo accoppiato tra i punti selezionati, utilizzando le proprietà **Profilo accoppiato** nel pannello proprietà.



In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

1. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.
2. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Profilo accoppiato** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

Modifica delle proprietà del profilo accoppiato

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte su una delle travi per aprire le proprietà **Trave in acciaio**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà dei profili accoppiati

Utilizzare le proprietà **Profilo accoppiato** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di un profilo accoppiato in acciaio. L'estensione del nome di un file delle proprietà profilo accoppiato è *.dia.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	

Impostazione	Descrizione
Nome	Nome di un profilo accoppiato definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Il profilo di entrambe le travi nel profilo accoppiato.
Materiale	Materiale (pagina 342) delle travi.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento superficiale della parte, ad esempio con vernice anti-corrosiva, zincatura a caldo, rivestimento antincendio e così via.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare i profili accoppiati. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Tipo profilo doppio	Definisce la modalità di combinazione dei profili.
Serie di marcatura	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783) .
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per il numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783) .
Posizione	
Sul piano	La posizione del profilo accoppiato sul piano di lavoro (pagina 349) , in relazione alla linea di riferimento del profilo accoppiato.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) del profilo accoppiato intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Alla profondità	Profondità della posizione (pagina 351) del profilo accoppiato. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Offset finale	
Dx	Modificare la lunghezza del profilo accoppiato (pagina 356) spostando il punto finale del profilo accoppiato lungo la linea di riferimento del profilo accoppiato.
Spazio tra gli elementi	
Orizzontale	La distanza orizzontale tra i profili.
Verticale	La distanza verticale tra i profili.

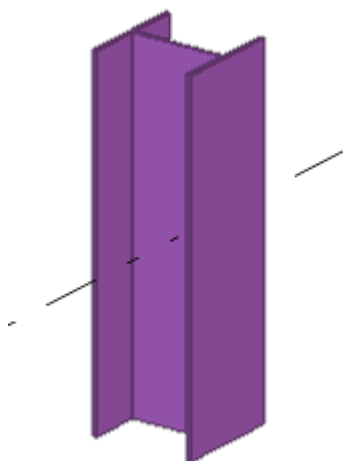
Impostazione	Descrizione
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di una trave ortogonale

Utilizzare il comando **Trave ortogonale** per creare una parte in acciaio perpendicolare al piano di lavoro corrente. Dopo aver creato una trave ortogonale, è possibile modificarla come se fosse una trave o una colonna.

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Trave** --> **Trave ortogonale**.
2. Selezionare un punto.

Tekla Structures crea la trave utilizzando le proprietà **Trave ortogonale** nel pannello proprietà e al [livello \(pagina 357\)](#) definito nelle proprietà.



In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

1. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.

2. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Trave ortogonale** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

Modifica delle proprietà della trave ortogonale

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla trave ortogonale per aprire le proprietà.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà trave ortogonali

Utilizzare le proprietà **Trave ortogonale** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una trave in acciaio ortogonale. L'estensione del nome di un file delle proprietà trave ortogonale è *.crs.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome della trave definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) della trave.
Materiale	Materiale (pagina 342) della trave.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento superficiale della parte, ad esempio con vernice anti-corrosiva, zincatura a caldo, rivestimento antincendio e così via.
Classe	Utilizzare per raggruppare le travi. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Posizione	
Verticale	Posizione verticale (pagina 352) della trave, in relazione al punto di riferimento della trave.

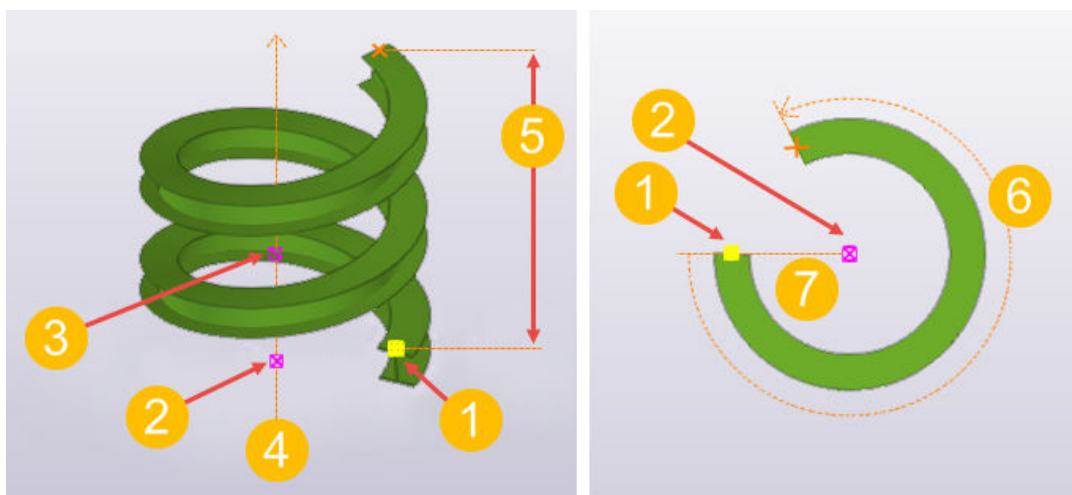
Impostazione	Descrizione
Rotazione	Rotazione (pagina 350) della trave intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Orizzontale	Posizione orizzontale (pagina 354) della trave, in relazione al punto di riferimento della trave.
Superiore	Posizione della seconda estremità della trave nella direzione z globale.
Inferiore	Posizione della prima estremità della trave nella direzione z globale.
Serie di marcatura	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783) .
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per il numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783) .
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di una trave spirale in acciaio

Utilizzare il comando **Crea trave spirale in acciaio** quando, ad esempio, si modellano scale a spirale e sagome architettoniche complesse.

Concetti di base relativi alle travi spirale

Le immagini riportate di seguito illustrano alcuni concetti di base relativi alla creazione delle travi spirale. Se si modifica il posizionamento, l'intera geometria della trave spirale cambia.



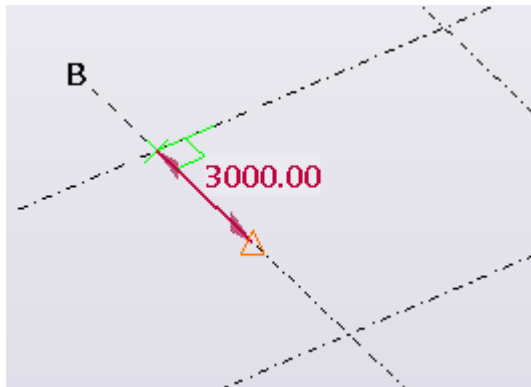
- (1) Punto iniziale (il primo punto selezionato)
- (2) Punto centrale (il secondo punto selezionato)
- (3) Direzione dell'asse di rotazione (il terzo punto opzionale selezionato)
- (4) Asse centrale
- (5) Altezza totale: la distanza dal punto iniziale al punto finale, parallelo all'asse centrale
- (6) Angolo di rotazione: l'angolo di rotazione della trave spirale, indicato in gradi. Nota: valore positivo = rotazione in senso antiorario, valore negativo = rotazione in senso orario.
- (7) Raggio: la distanza dal punto iniziale al punto centrale, perpendicolare all'asse centrale

Creazione di una trave spirale

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Trave** --> **Trave spirale**.
2. Selezionare il punto iniziale.



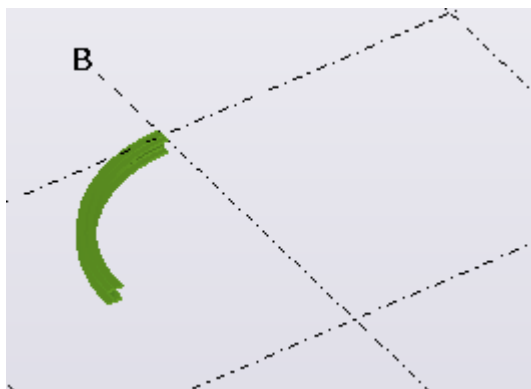
3. Selezionare il punto centrale.



4. Per impostare l'asse di rotazione nella direzione +Z del piano di lavoro, cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare.

NOTA In alternativa, anziché cliccare sul pulsante centrale del mouse, è possibile selezionare un secondo punto dell'asse centrale per definire la direzione dell'asse di rotazione.

Tekla Structures crea la trave spirale. Ad esempio:



5. Cliccare sulla trave spirale per selezionarla.

Viene visualizzata la barra degli strumenti contestuale con le seguenti opzioni:



- (1) Angolo di rotazione
- (2) Altezza totale
- (3) Angolo di torsione all'estremo iniziale
- (4) Angolo di torsione all'estremo finale

6. Per aggiungere ulteriore rotazione, immettere un valore maggiore nella casella **Angolo di rotazione**.
7. Per rendere la spirale più sciolta, immettere un valore maggiore nella casella **Altezza totale**.
8. Per modificare il raggio, spostare il punto iniziale o il punto centrale.

Limitazioni

- La trave spirale ha un singolo, raggio costante.
- Lo sviluppo delle travi spirale la cui altezza totale è maggiore di 0.00 non genera risultati completamente diritti nei disegni. La quantità di deviazione nei contorni dei profili della parte e nella lunghezza della parte dipende da più fattori: tipo, dimensioni e lunghezza del profilo, valore dell'altezza totale, valore di angolo di rotazione e lavorazioni utilizzati.
- Le travi spirale non sono sempre raddrizzate nello sviluppo. Se viene applicata una torsione disuguale alle estremità iniziale e finale, il disegno di sviluppo mostra come risultato una parte sviluppata ma a spirale.
- Le connessioni e i dettagli possono non funzionare come previsto con le travi spirale.
- L'esportazione DSTV delle travi spirale può non produrre un risultato corretto.
- Non è possibile esportare le travi a spirale come parti nell'esportazione IFC. Se si modellano strutture gettate in opera con la trave a spirale, è possibile esportare la geometria nell'IFC come oggetti getto.

Proprietà trave spirale in acciaio

Utilizzare le proprietà **Trave spirale in acciaio** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una trave spirale in acciaio. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla trave spirale. L'estensione del nome di un file delle proprietà trave spirale in acciaio è *.sb.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome di una trave definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) della trave.

Impostazione	Descrizione
Materiale	Materiale (pagina 342) della trave.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento applicato alla superficie della parte.
Classe	Utilizzare per raggruppare le travi. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Serie di marcatura	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783).
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783).
Posizione	
Sul piano	La posizione della trave sul piano di lavoro (pagina 349), in relazione alla linea di riferimento della trave.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) della trave intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Alla profondità	Profondità posizione (pagina 351) della trave. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Geometria	
Angolo di rotazione	Angolo di rotazione della trave spirale, indicato in gradi.
Altezza totale	Distanza dal punto iniziale al punto finale, parallelo all'asse centrale.
Angolo di torsione iniziale	Angolo di torsione +/- della trave spirale all'inizio/ alla fine della trave.
Angolo di torsione finale	
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	

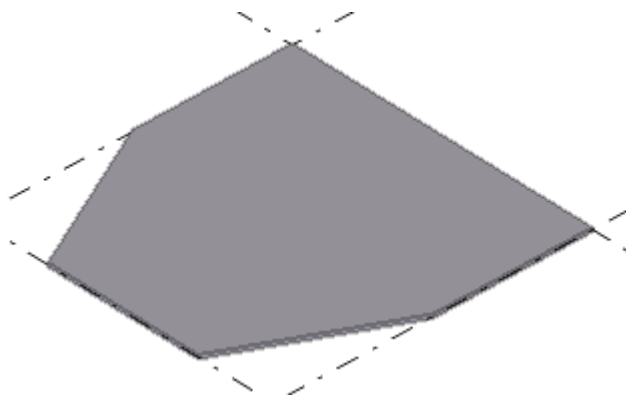
Impostazione	Descrizione
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di un piatto contorno

Quando si crea un piatto contorno, il profilo selezionato definisce lo spessore del piatto e i punti selezionati definiscono la forma. Gli angoli del piatto contorno possono essere smussati.

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su .
2. Selezionare i punti degli spigoli del piatto di contorno.
3. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.

Tekla Structures crea il piatto utilizzando le proprietà **Piatto contorno** nel pannello proprietà.



In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

1. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.
2. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Piatto contorno** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

Creazione di un piatto contorno circolare

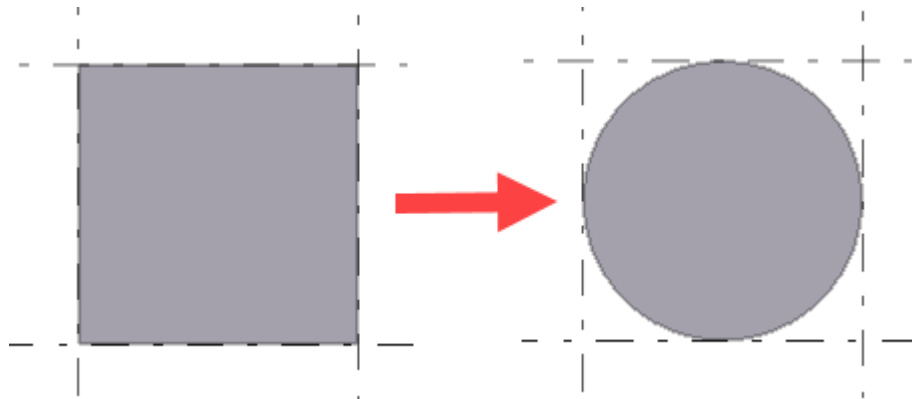
1. Creare un piatto contorno quadrato con quattro lati uguali.
2. Selezionare il piatto.
3. Cliccare due volte su una grip.

Per facilitare la selezione delle grip degli spigoli del piatto di contorno,

verificare che il tasto della modifica diretta  **non** sia attivo.

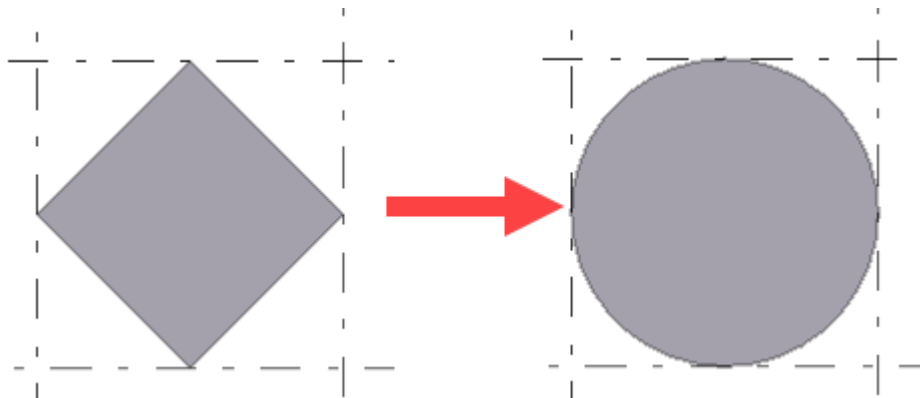
Le proprietà **Smusso spigolo** vengono aperte nel pannello proprietà.

4. Nella lista **Tipo** selezionare **Arrotondamento** .
5. Nella casella **Raggio** immettere il raggio dello smusso.
Il raggio deve essere uguale alla metà del lato del quadrato.
6. Cliccare su **Modifica**.
7. Ripetere i passaggi precedenti per ciascun spigolo da smussare.



Modalità alternativa per creare un piatto circolare

1. Creare un piatto a forma di diamante con quattro lati uguali.
2. Per arrotondare gli spigoli, utilizzare il tipo di smusso **Punto arco** .



Modifica delle proprietà del piatto contorno

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sul piatto per aprire le proprietà **Piatto contorno**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.

3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà piatto contorno

Utilizzare le proprietà **Piatto contorno** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di un piatto contorno. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sul piatto contorno. L'estensione del nome di un file delle proprietà piatto contorno è *.cpl.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome del piatto contorno definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) del piatto contorno.
Materiale	Materiale (pagina 342) del piatto contorno.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento superficiale della parte, ad esempio con vernice anti-corrosiva, zincatura a caldo, rivestimento antincendio e così via.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare i piatti contorno. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Serie di marcatura	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783) .
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per il numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783) .
Posizione	
Alla profondità	Profondità della posizione (pagina 351) del piatto contorno. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Esportazione IFC	

Impostazione	Descrizione
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di un piatto piegato conico o cilindrico

È possibile creare piatti piegati in acciaio cilindrici o conici selezionando due parti o due facce delle parti. Le parti utilizzate per creare un piatto piegato devono essere piatti di contorno o travi il cui profilo è un piatto (ad esempio, PL200*20). Posizionare le parti in modo che vi sia spazio in entrambi i lati affinché Tekla Structures possa creare una sezione curva tra di esse.

Dopo avere creato un piatto piegato conico o cilindrico, le singole parti non esistono più nel modello. Al piatto piegato vengono assegnate le relative proprietà e coordinate dalla prima parte selezionata quando si crea il piatto piegato. La prima parte è la sezione principale del piatto piegato. È possibile modificare la sezione principale, se necessario.

Limitazioni

- Solo le superfici laterali della parte possono essere utilizzate per creare un piatto piegato.
- Non è possibile utilizzare le facce smussato o di taglio per creare un piatto piegato.
- Non è possibile utilizzare le travi curve e le parti deformate per creare un piatto piegato.
- I dettagli (come bulloni, saldature, tagli, smussi e preparazioni) nei casi semplici sono supportati sulla sezione curva del piatto piegato.

Oltre ai piatti piegati cilindrici e conici, è inoltre possibile creare [piatti piegati indipendenti \(pagina 267\)](#), che non richiedono alcuna parte inserita.

Creazione di un piatto piegato cilindrico

È possibile creare un piatto piegato cilindrico selezionando due parti in acciaio o due facce delle parti. Il piatto piegato cilindrico ha un raggio che è

possibile modificare. Le proprietà del piatto piegato, come ID, spessore, classe e materiale del piatto, sono determinate dalla prima parte selezionata.

È possibile creare piatti piegati cilindrici anche quando le parti selezionate si intersecano.

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Piatto** --> **Crea piatto piegato cilindrico**

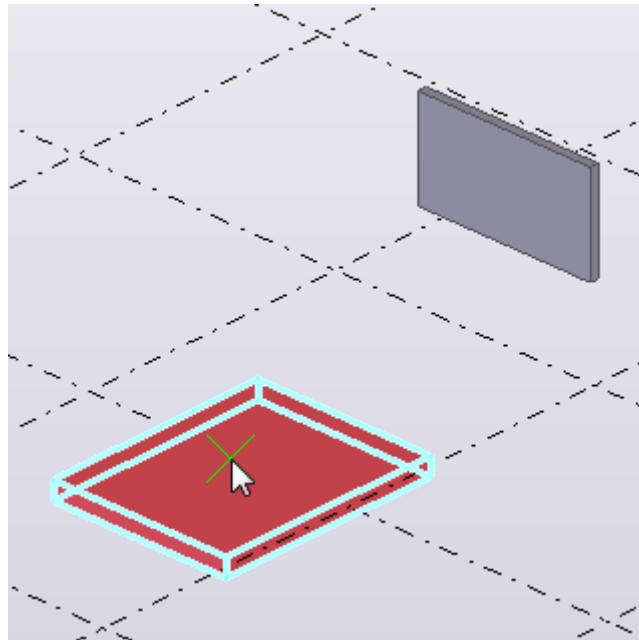


2. Nella barra degli strumenti del piatto piegato scegliere se creare il piatto piegato selezionando le parti o selezionando le facce delle parti.

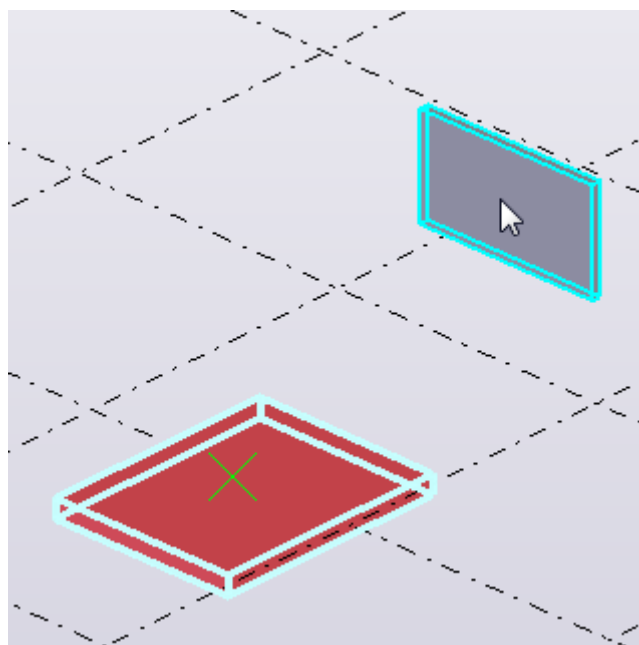
Inoltre, è possibile inserire il raggio del piatto piegato cilindrico. Se non viene immesso nessun raggio, Tekla Structures crea il piatto piegato utilizzando il raggio di default.

- Se è stato selezionato **Per parti**:

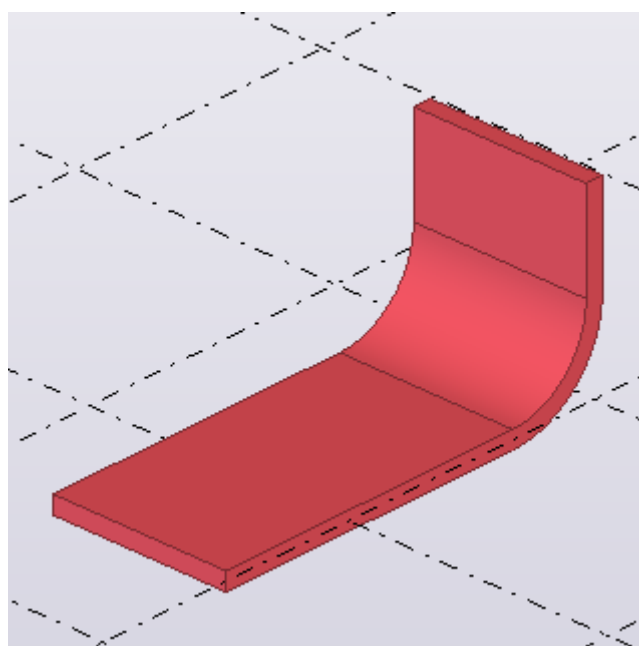
- a. Selezionare la prima parte.



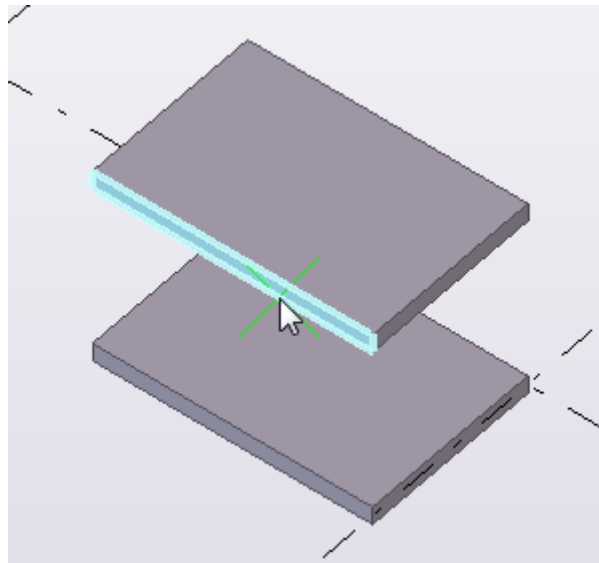
- b. Selezionare la seconda parte.



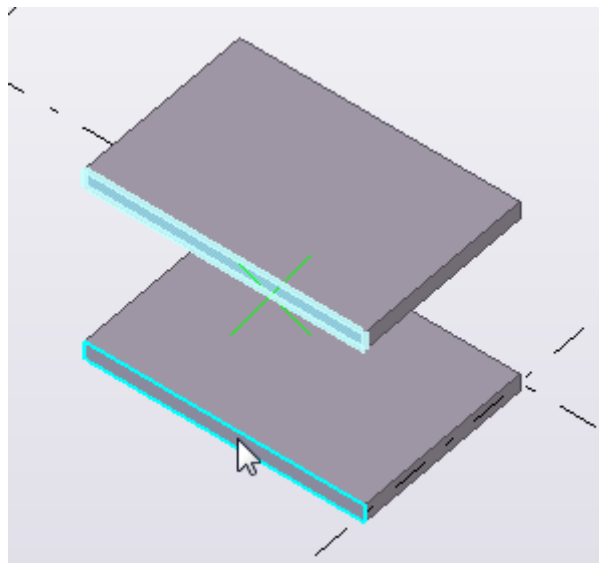
Tekla Structures crea il piatto piegato cilindrico.



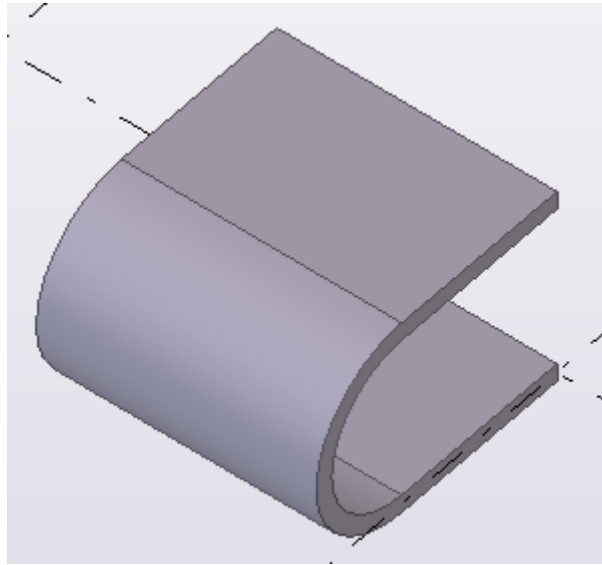
- Se si seleziona **Per facce**:
 - a. Selezionare la prima faccia della parte.



- b. Selezionare la seconda faccia della parte.



Tekla Structures crea il piatto piegato cilindrico.



Creazione di un piatto piegato conico

È possibile creare un piatto piegato conico selezionando due parti in acciaio o due facce delle parti. Il piatto piegato conico ha due raggi che è possibile modificare. Le proprietà del piatto piegato, come ID, spessore, classe e materiale del piatto, sono determinate dalla prima parte selezionata.

Per poter creare piatti piegati conici, le parti o le facce delle parti selezionate devono avere una forma che consenta la creazione di un piatto piegato conico. Se le parti o le facce delle parti selezionate sono tali da consentire la creazione di un piatto piegato cilindrico, viene creato un piatto piegato cilindrico. È possibile creare forme diverse di piatti piegati conici: piegatura interna, piegatura esterna o angolo di apertura di 180 gradi.

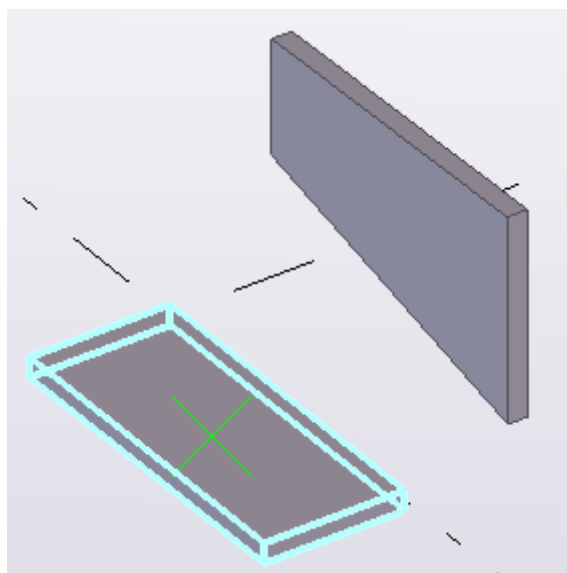
1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Piatto** --> **Crea piatto piegato conico**



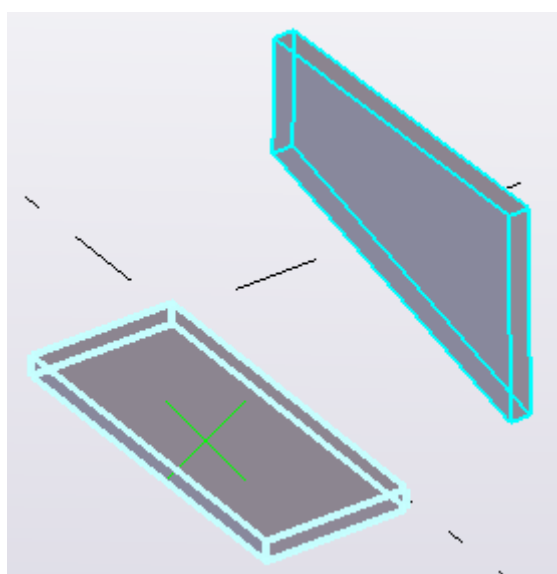
2. Nella barra degli strumenti del piatto piegato scegliere se creare il piatto piegato selezionando le parti o selezionando le facce delle parti.

È possibile inserire i due raggi per il piatto piegato conico. Se non viene immesso nessun raggio, Tekla Structures crea il piatto piegato utilizzando i raggi di default.

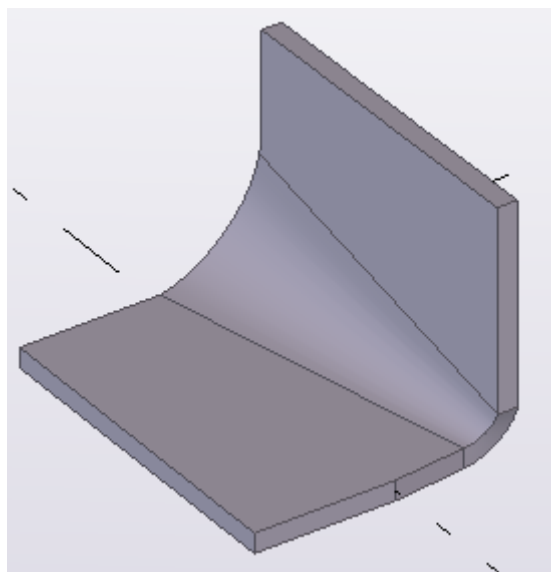
- Se è stato selezionato **Per parti**:
 - a. Selezionare la prima parte.



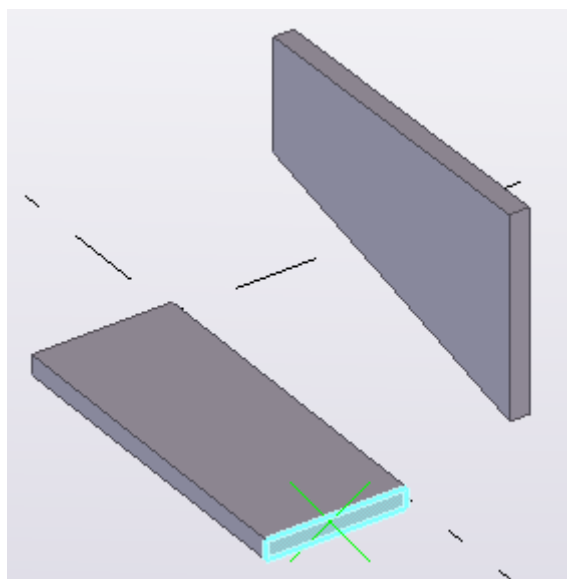
- b. Selezionare la seconda parte.



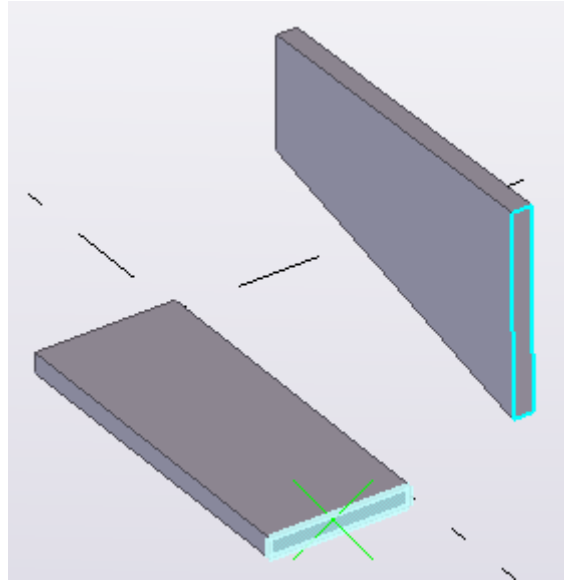
c. Tekla Structures crea il piatto piegato conico.



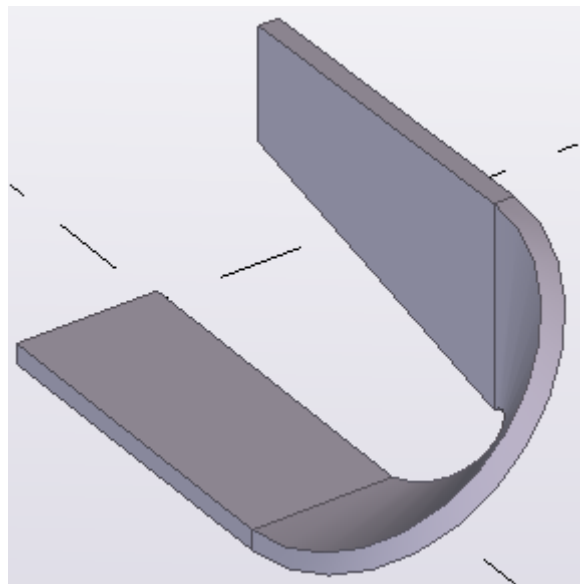
- Se si seleziona **Per facce**:
 - a. Selezionare la prima faccia della parte.



- b. Selezionare la seconda faccia della parte.



- c. Tekla Structures crea il piatto piegato conico.



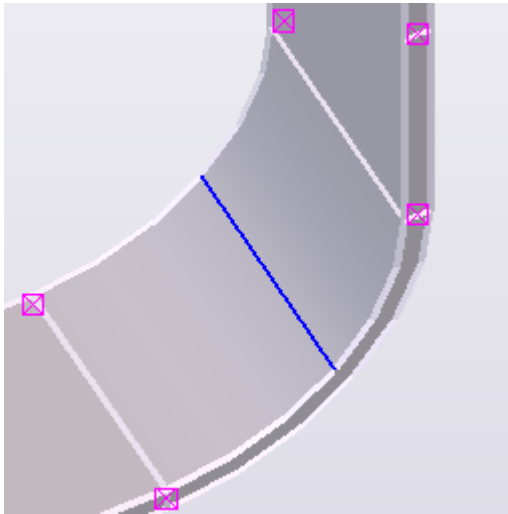
Modifica del raggio di piegatura

Quando si crea un piatto piegato cilindrico, è possibile immettere un raggio per il piatto. Per un piatto piegato conico, è possibile inserire due raggi. Se non si immette un raggio, Tekla Structures utilizza un raggio di piegatura di default durante la creazione dei piatti piegati. È possibile modificare il raggio di piegatura in un secondo momento in base alle proprie esigenze.

1. Assicurarsi che  **Modifica diretta** sia attivata.

2. Selezionare il piatto piegato.

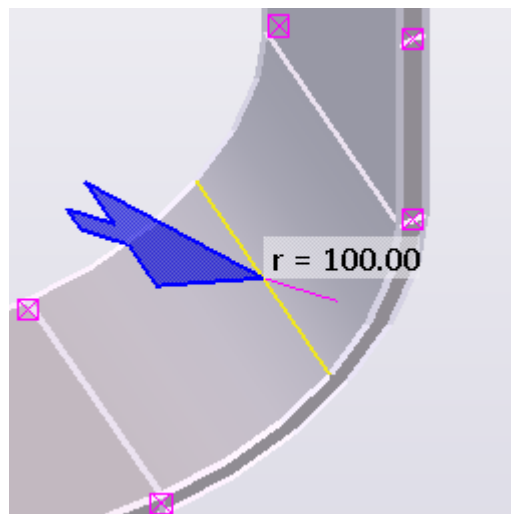
Una maniglia lineare blu viene visualizzata nel centro della sezione curva.



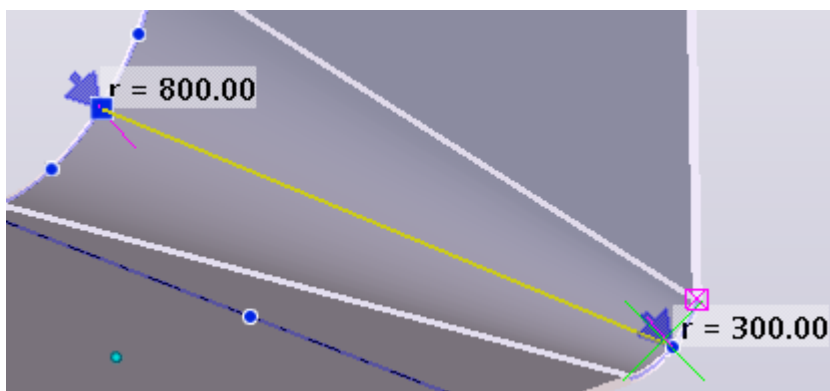
3. Selezionare la grip lineare.

In base al tipo del piatto piegato, vengono visualizzate una (per il piatto piegato cilindrico) o due (per il piatto piegato conico) frecce di quota blu.

- Per il piatto piegato cilindrico:



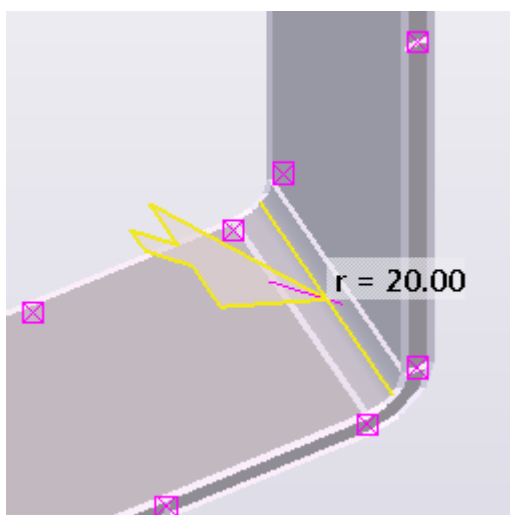
- Per il piatto piegato conico:



4. Per modificare il raggio, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Trascinare la freccia o le frecce in avanti o indietro lungo la linea magenta.

La quota "r =" cambia di conseguenza. Quando si rilascia la freccia, anche il raggio nel modello cambia.

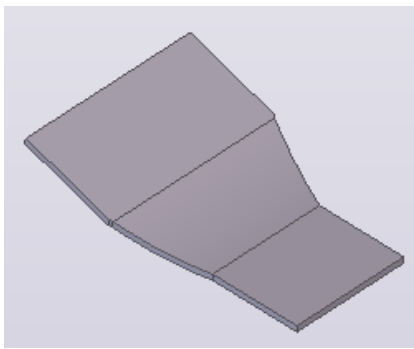
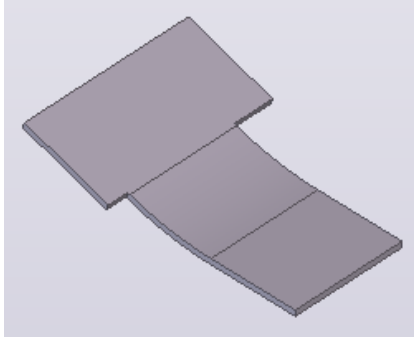


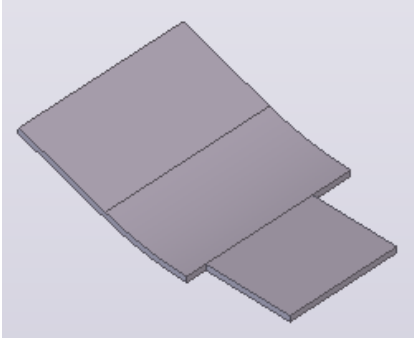
- Nella barra degli strumenti contestuale immettere il raggio o i raggi.
- In alternativa, è possibile selezionare la freccia e immettere una dimensione. Quando si inizia a digitare, Tekla Structures visualizza la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica**. Cliccare su **OK** per confermare la dimensione.

Modifica della sagoma di un piatto piegato

Quando si crea un piatto piegato, Tekla Structures aggiunge una sezione curva tra le parti selezionate. È possibile modificare la sezione curva scegliendo una delle opzioni predefinite o modificando la sagoma manualmente. È inoltre possibile modificare le sezioni piatte, ovvero le parti originali dalle quali è stato creato il piatto piegato.

1. Assicurarsi che  **Modifica diretta** sia attivata.
2. Selezionare il piatto piegato.
Una maniglia lineare blu viene visualizzata nel centro della sezione curva.
3. Selezionare la maniglia lineare.
Viene visualizzata una barra degli strumenti contestuale.
4. Nella barra degli strumenti contestuale selezionare una delle opzioni di forma predefinite:

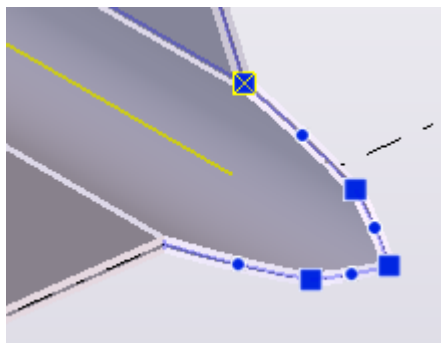
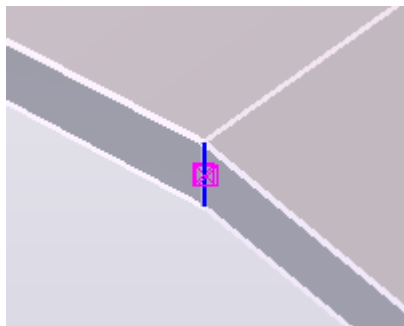
Opzione	Descrizione	Esempio
Piegatura rastremata 	Una riduzione graduale della larghezza tra le parti. Questa è la sagoma di default.	
Piegatura stretta 	Larghezza costante tra le parti La larghezza è determinata dalla parte più stretta .	

Opzione	Descrizione	Esempio
Piegatura larga 	Larghezza costante tra le parti La larghezza è determinata dalla parte più larga .	

5. Per modificare manualmente la sezione curva:

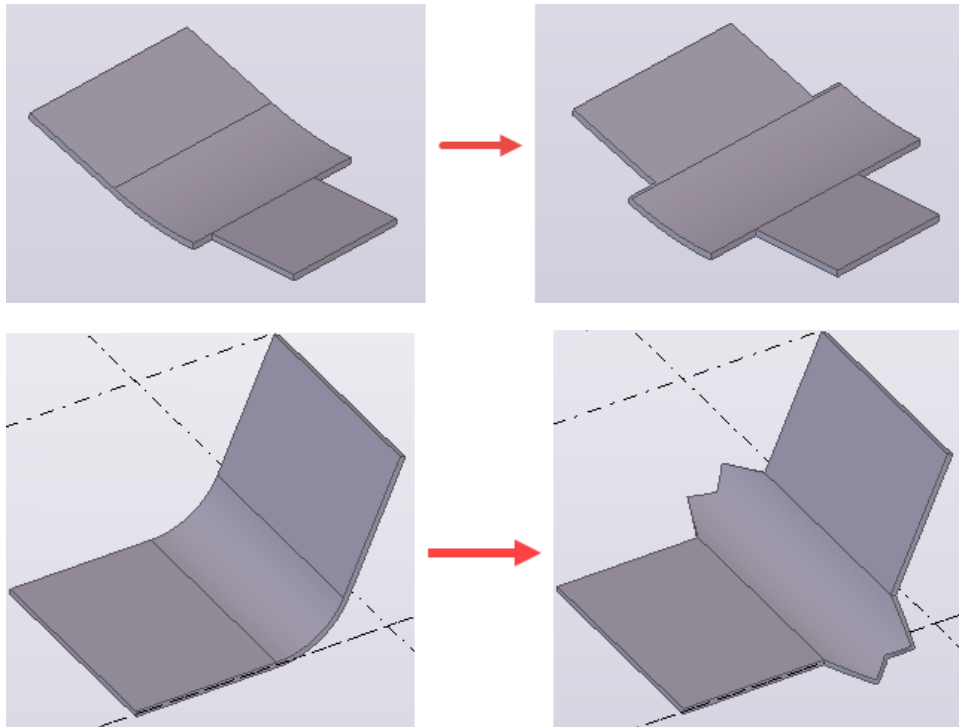
- a. Selezionare la grip lineare blu.

È possibile modificare i contorni laterali delle piegature sia nei piatti piegati cilindrici che conici. Tekla Structures visualizza le maniglie di contorno in blu:



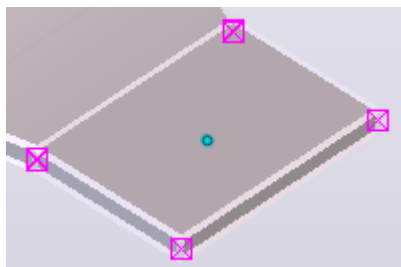
- b. Trascinare le grip per modificare la sagoma della sezione curva.

Ad esempio:



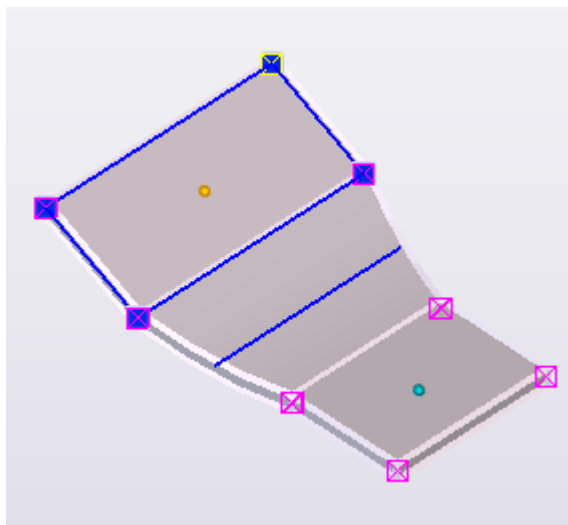
6. Per modificare le sezioni piatte:
 - a. Selezionare il piatto piegato.

Tekla Structures visualizza una maniglia di selezione verde al centro di ciascuna sezione piatta:



- b. Cliccare sulla maniglia di selezione della sezione da modificare.

Le maniglie di modifica diretta della sezione selezionata diventano visibili:

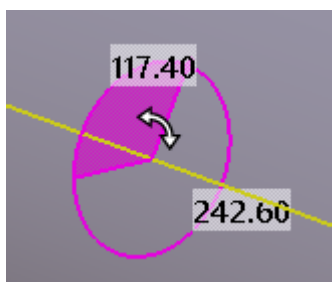


- c. Utilizzare le maniglie della modifica diretta per modificare la sagoma della sezione piatta.
7. Per modificare l'angolo del piatto piegato:
 - a. Cliccare sulla grip di selezione verde al centro della sezione piatta della quale modificare l'angolo.
 - b. Selezionare la grip lineare.

Viene visualizzata una barra degli strumenti contestuale.

- c. Sulla barra degli strumenti contestuale cliccare su  **Abilita manipolazione angoli**.

La rotellina di manipolazione angoli viene visualizzata nel modello.



- d. Modificare l'angolo utilizzando la rotellina.
- Se si desidera modificare l'angolo di un'altra sezione piatta, cliccare sull'altra grip di selezione verde.
8. Per modificare la sezione principale del piatto piegato:

- a. Cliccare su la maniglia di selezione verde della sezione da impostare come sezione principale.

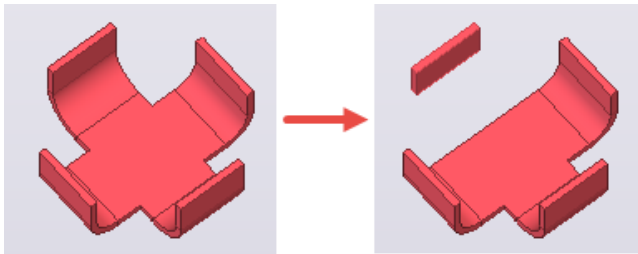
Viene visualizzata una barra degli strumenti contestuale.

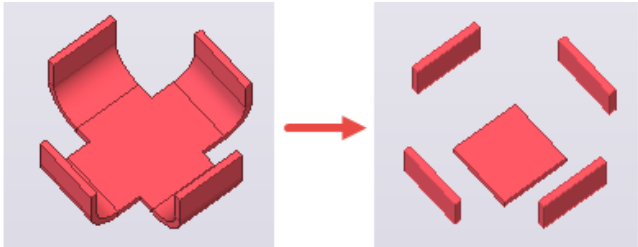
- b. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su  **Imposta sezione principale.**

Le grip della modifica diretta diventano attive nella nuova sezione principale. La sezione principale e il sistema di coordinate del piatto piegato cambieranno di conseguenza, modificando l'orientamento del piatto piegato in un disegno di sviluppo.

Rimozione delle sezioni curve

È possibile riportare i piatti piegati in singoli oggetti, quindi modificarli e utilizzarli come qualsiasi altro oggetto del modello. Se il piatto piegato è costituito da più sezioni curve, tutte unite alla stessa parte, è possibile rimuovere separatamente ciascuna sezione curva oppure esplodere contemporaneamente l'intero piatto piegato.

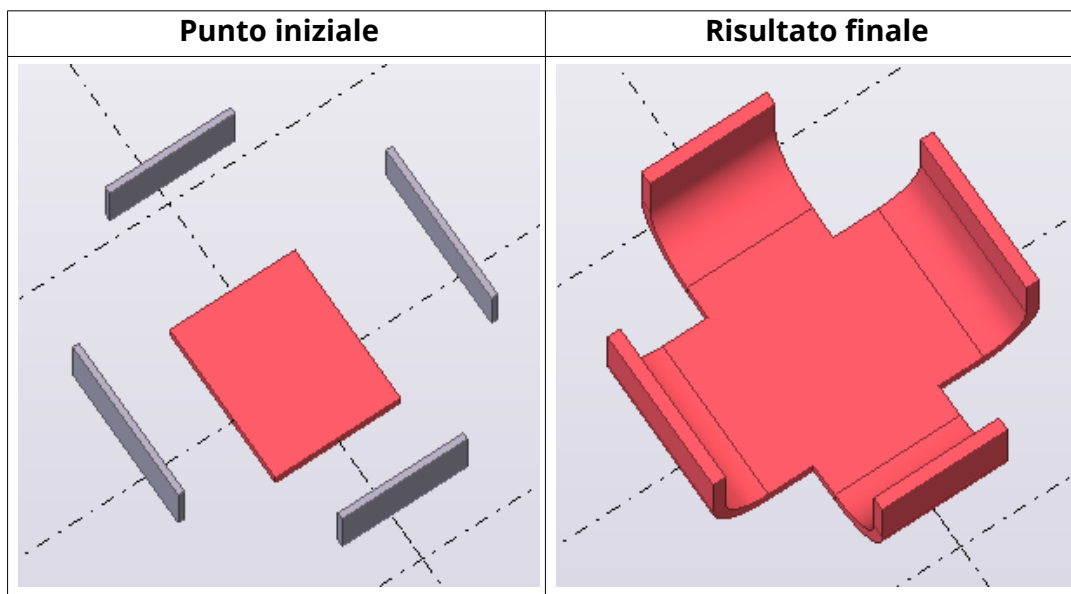
Per	Operazione da eseguire
Per rimuovere le singole sezioni curve	1. Assicurarsi che  Modifica diretta sia attivata. 2. Selezionare la sezione curva da rimuovere. Viene visualizzata una maniglia lineare blu. 3. Selezionare la maniglia lineare. Viene visualizzata una barra degli strumenti contestuale. 4. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su  Rimuovi piegatura. Tekla Structures rimuove la sezione curva selezionata. Ad esempio: 
Per esplodere l'intero piatto piegato	1. Selezionare una delle sezioni curve.

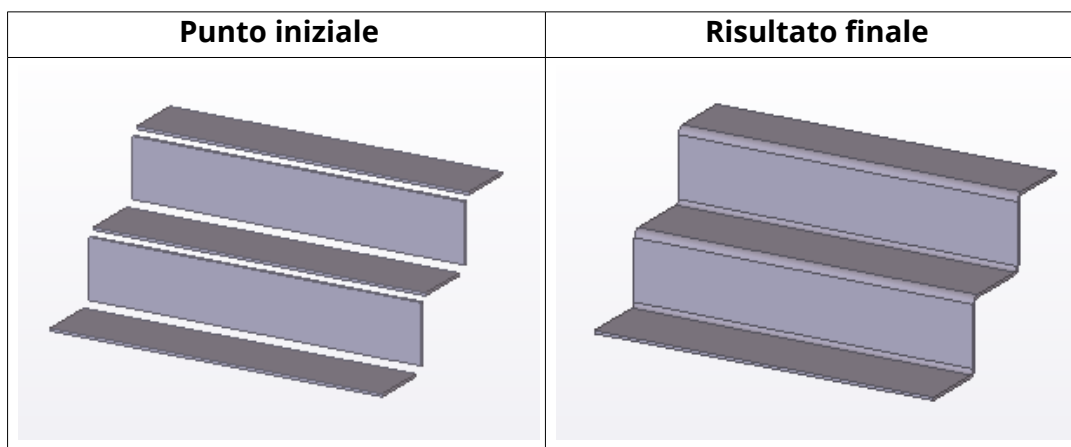
Per	Operazione da eseguire
	2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Esplodi. Tekla Structures esplode l'intero piatto piegato in singoli oggetti. Ad esempio: 

Se i solidi piatto piegato creati con una versione precedente di Tekla Structures sembrano essere interrotti, è possibile rimuovere o esplodere le piegature. Quindi, rimodellare le piegature utilizzando il comando **Crea piatto piegato cilindrico**.

Esempi

Di seguito sono riportati alcuni esempi di piatti piegati che è possibile creare:





Modifica delle proprietà del piatto piegato

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sul piatto piegato per aprire le proprietà **Piatto piegato**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà piatto piegato

Utilizzare le proprietà **Piatto piegato** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di un piatto piegato. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sul piatto piegato. L'estensione del nome di un file delle proprietà piatto piegato è *.bpl.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome del piatto definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) del piatto.
Materiale	Materiale (pagina 342) del piatto.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento superficiale della parte, ad esempio con vernice anti-corrosiva, zincatura a caldo, rivestimento antincendio e così via.

Impostazione	Descrizione
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare i piatti. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Serie di marcatura	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783) .
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783) .
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di un piatto piegato indipendente

È possibile creare piatti piegati indipendenti che non richiedono la selezione delle parti inserite. Utilizzare i piatti piegati indipendenti per modellare parti cilindriche e coniche, come ganci, tramogge, coni e così via.

Limitazioni

- Tekla Structures non supporta i piatti piegati indipendenti a 360 gradi. Tuttavia, è possibile creare piatti a 359 gradi.
- Utilizzare il sistema di coordinate locale nella creazione del disegno.

Oltre ai piatti piegati indipendenti, è inoltre possibile creare [piatti piegati cilindrici e conici \(pagina 250\)](#) selezionando due parti o due facce delle parti. Le parti utilizzate per creare un piatto piegato devono essere piatti di contorno o travi il cui profilo è un piatto.

Creazione di un piatto piegato indipendente

1. Assicurarsi che  **Modifica diretta** sia attivata.

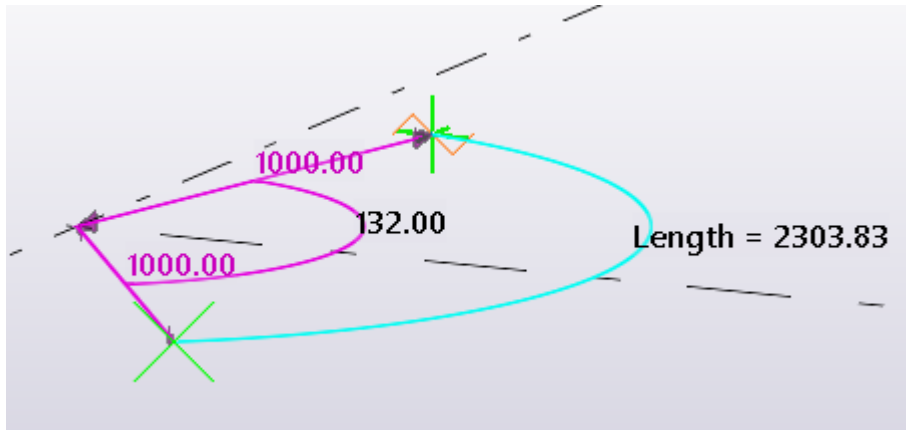
2. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Piatto** --> **Crea piatto piegato**

indipendente



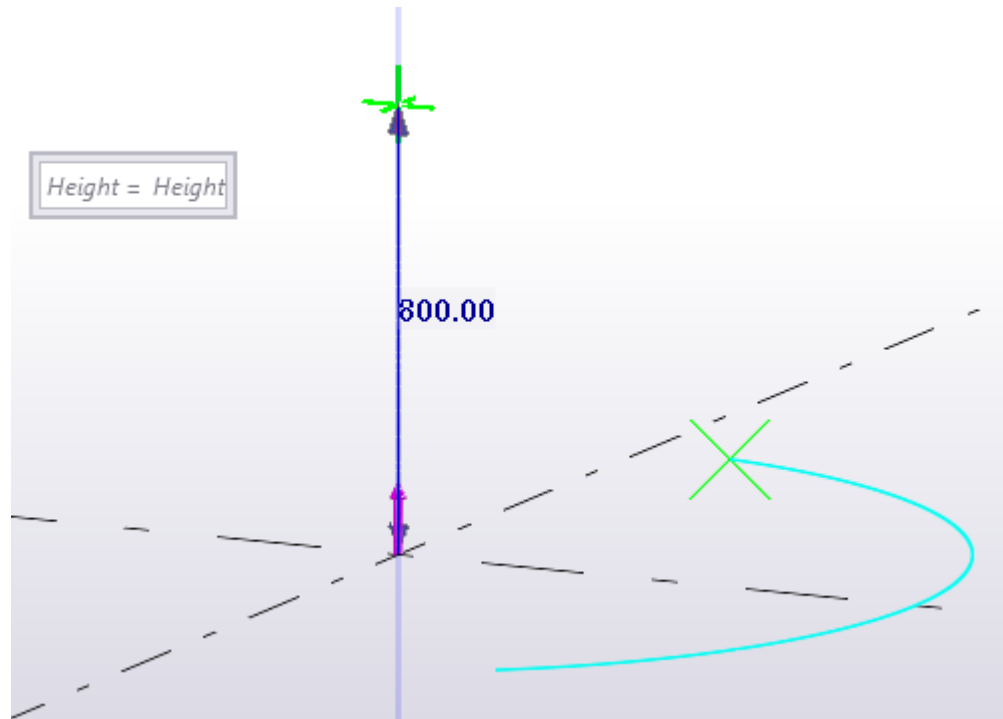
3. Definire il primo raggio della piegatura:
- Selezionare il punto centrale.
 - Selezionare il punto iniziale dell'arco.
 - Selezionare il punto finale dell'arco.

L'ordine di selezione definisce la direzione superiore. Ad esempio, se si crea un arco sul piano XY in senso antiorario, la direzione superiore indica l'asse z positivo, in base alla regola della mano destra.



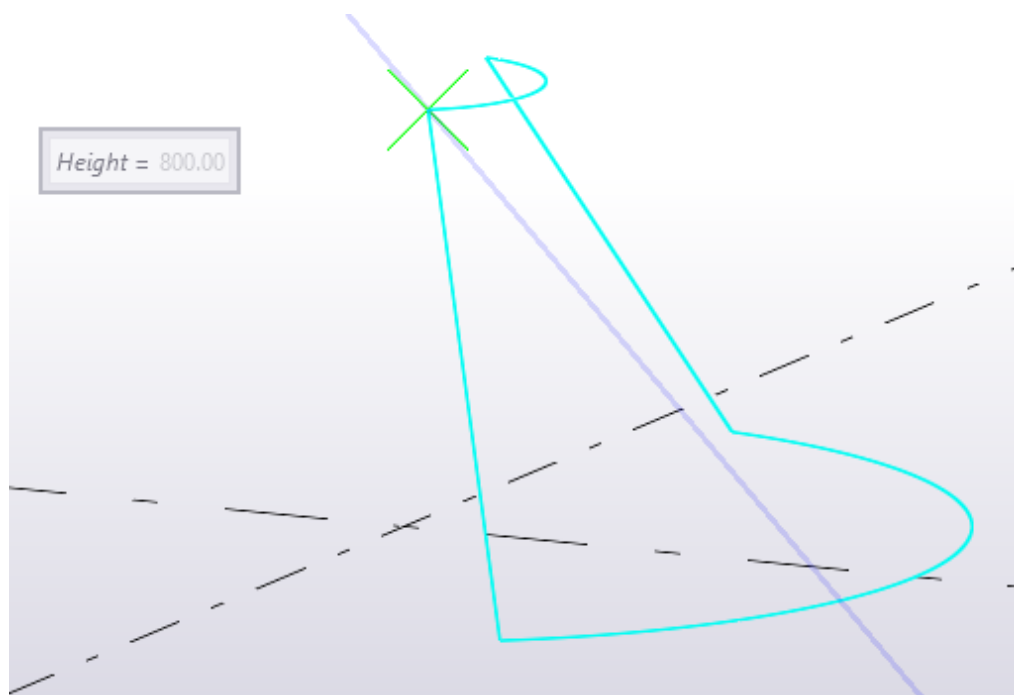
4. Selezionare un punto per definire l'altezza della piegatura.

In alternativa, è possibile immettere l'altezza nella barra degli strumenti contestuale del piatto piegato.

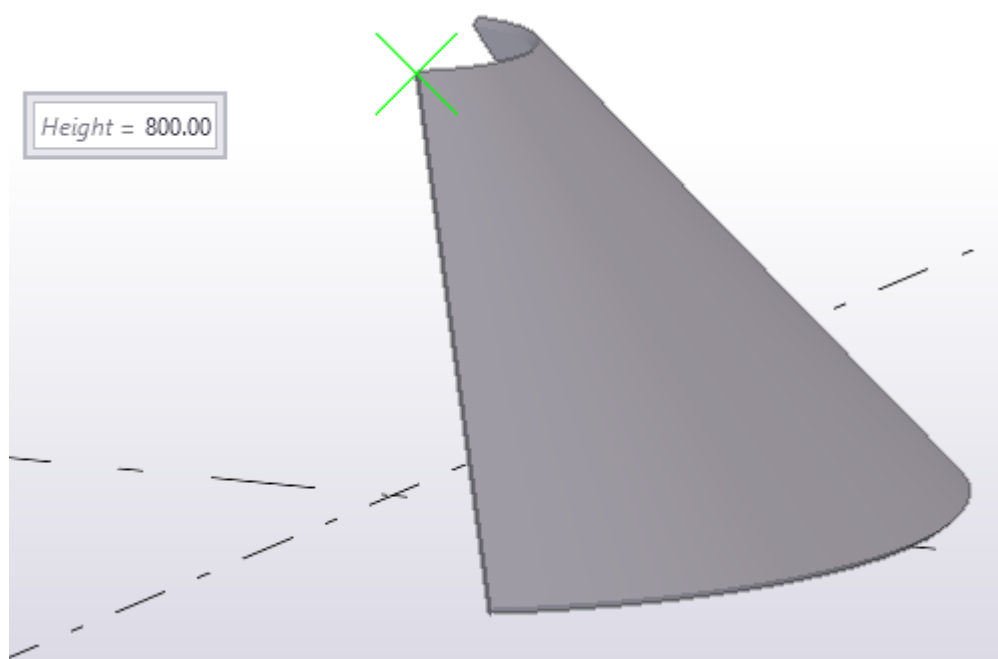


5. Definire il secondo raggio della piegatura:
 - a. Selezionare un punto in base all'anteprima del piatto.
 - b. Se si desidera modificare la direzione del piatto dopo avere selezionato un punto, cliccare con il mouse.

In alternativa, se si desidera creare una piegatura cilindrica, cliccare sul pulsante centrale del mouse. In questo caso raggio 2 = raggio 1.

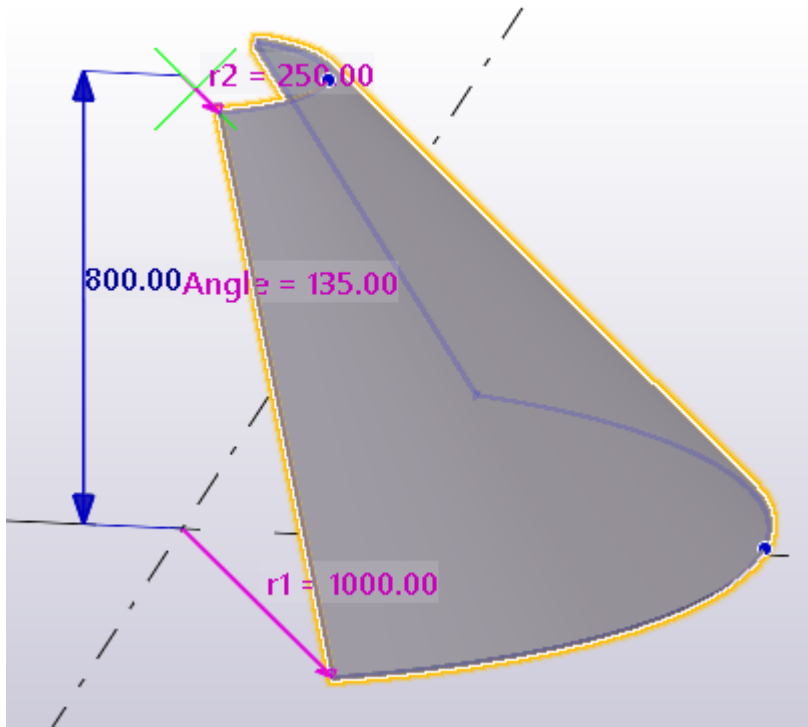


6. Per completare la creazione del piatto piegato, cliccare con il pulsante centrale del mouse.

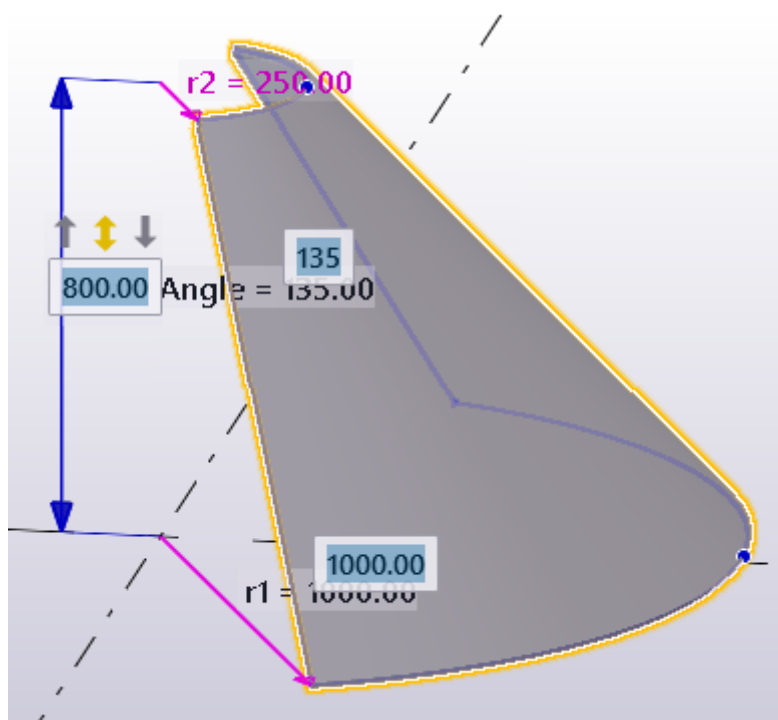


Modifica della sagoma di un piatto piegato indipendente

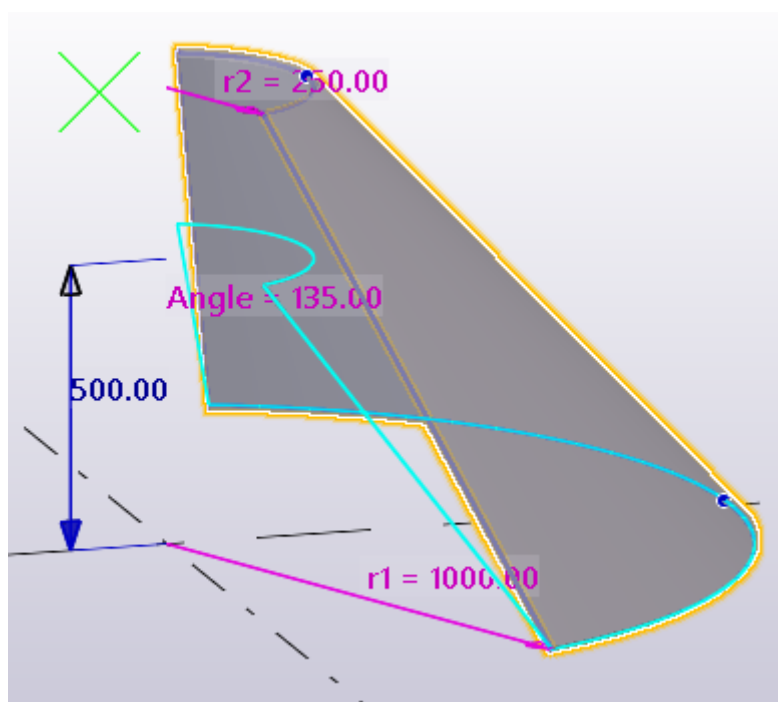
Utilizzare le maniglie e i valori di quota della modifica diretta per modificare la forma della piatto piegato.

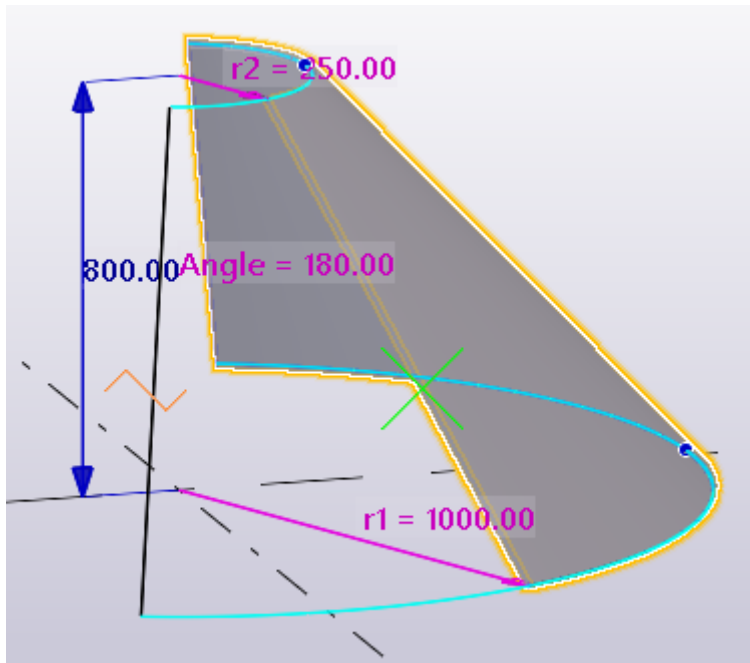


- È possibile modificare l'angolo, i raggi e l'altezza della piegatura immettendo nuovi valori di quota.

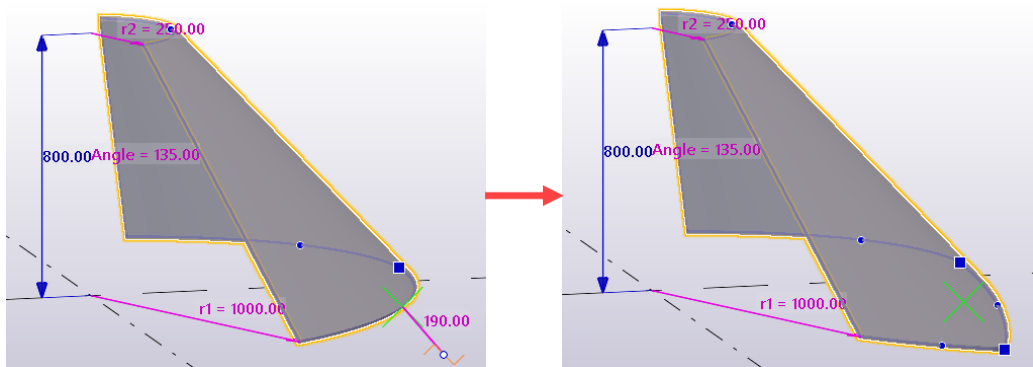


- È possibile trascinare e allungare i bordi del piatto piegato.





- È possibile aggiungere ed eliminare i punti intermedi.



- È possibile creare disegni spianati dei piatti piegati indipendenti.

Modifica delle proprietà del piatto piegato

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sul piatto piegato per aprire le proprietà **Piatto piegato**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà piatto piegato

Utilizzare le proprietà **Piatto piegato** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di un piatto piegato. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sul piatto piegato. L'estensione del nome di un file delle proprietà piatto piegato è *.bpl.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome del piatto definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) del piatto.
Materiale	Materiale (pagina 342) del piatto.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento superficiale della parte, ad esempio con vernice anti-corrosiva, zincatura a caldo, rivestimento antincendio e così via.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare i piatti. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Serie di marcatura	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783) .
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783) .
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di un piatto lofted in acciaio

Con i piatti lofted è possibile creare piatti laminati con sagome e piatti diversi, ad esempio, con forme doppie curve.

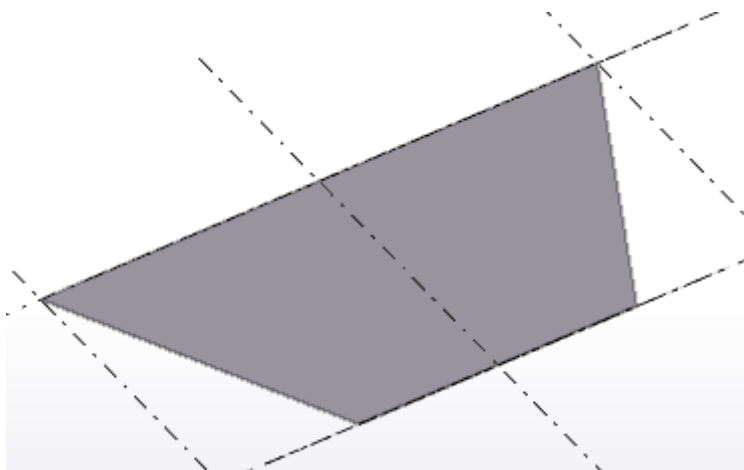
Prerequisiti ed esempi di piatti lofted

Prima di poter creare piatti lofted, è necessario disporre di [oggetti di costruzione \(pagina 675\)](#) nel modello. Tekla Structures crea la sagoma del piatto lofted in base alla geometria degli oggetti di costruzione utilizzati, collegando il punto iniziale del primo oggetto di costruzione al punto iniziale del secondo oggetto di costruzione. I punti finali degli oggetti di costruzione sono collegati in modo simile.

È possibile collegare i seguenti oggetti di costruzione come piatto lofted:

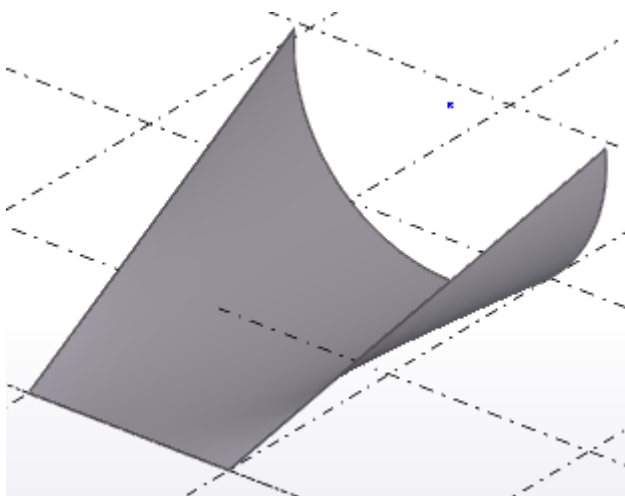
- da linea di costruzione a linea di costruzione

Ad esempio:



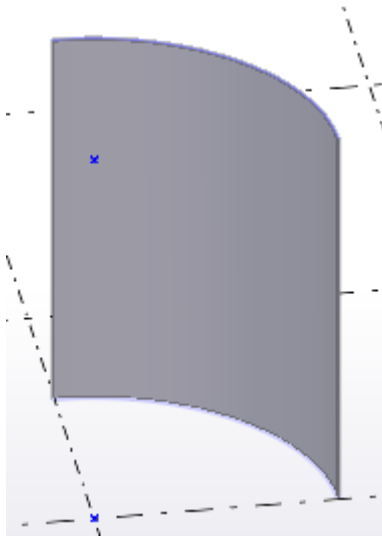
- da linea di costruzione ad arco di costruzione

Ad esempio:



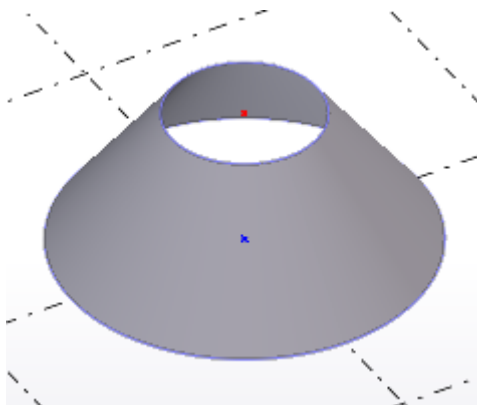
- da arco di costruzione ad arco di costruzione

Ad esempio:

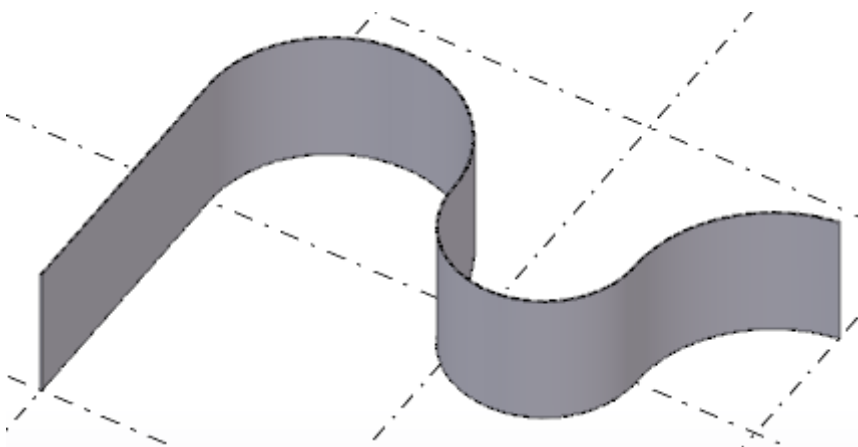


- da cerchio di costruzione a cerchio di costruzione

Ad esempio:



- policurva di costruzione a policurva di costruzione



Creazione di un piatto lofted

1. Creare gli oggetti di costruzione necessari nel modello. La sagoma del piatto lofted è basata sulla sagoma dell'oggetto di costruzione.

È necessario disporre di

- linee di costruzione (pagina 676)
- archi di costruzione (pagina 679)
- cerchi di costruzione (pagina 678)

oppure

- policurve di costruzione (pagina 680)

Con le policurve, utilizzare le opzioni **Crea arco per tangente** o

Crea linea tangente



sulla barra degli strumenti della policurva di costruzione. Per creare policurve solo con segmenti

diritti, utilizzare l'opzione **Crea linea**



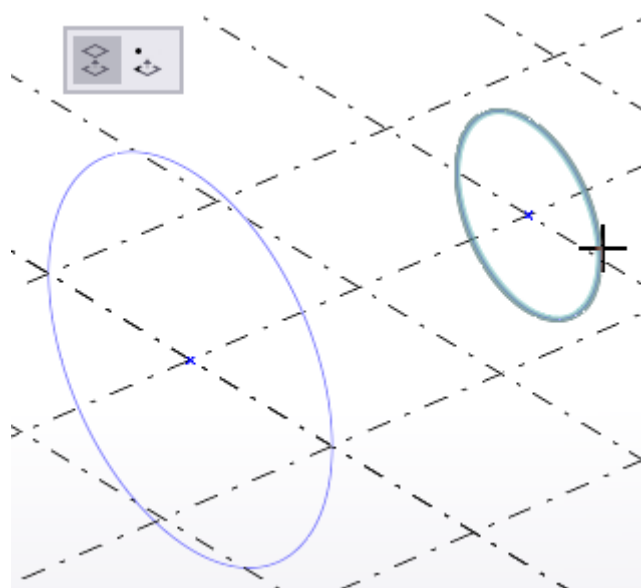
. Le policurve di costruzione non devono avere lo stesso numero di segmenti, purché entrambi siano tangenziali.

2. Dopo aver creato gli oggetti di costruzione necessari, passare alla scheda **Acciaio** e cliccare su **Piatto** --> **Crea piatto lofted**.
3. Nella barra degli strumenti visualizzata cliccare su un pulsante per specificare se creare il piatto lofted utilizzando due oggetti di costruzione oppure utilizzando un oggetto di costruzione e un punto.

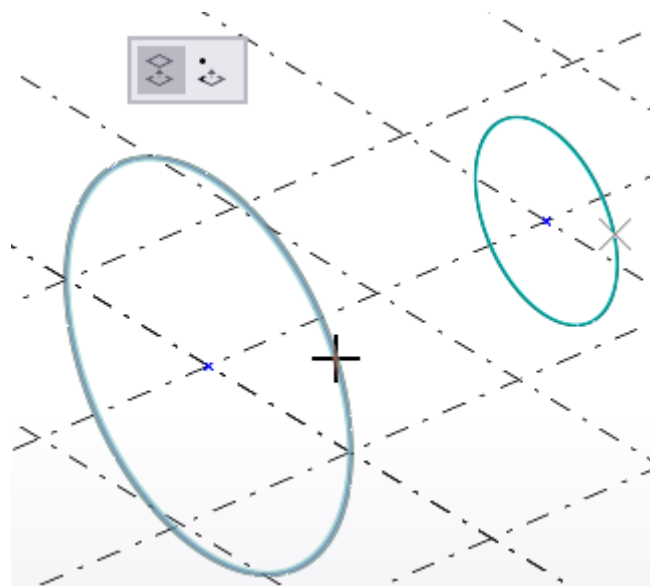
- Utilizzare due oggetti di costruzione  per creare un piatto loft:

- a. Selezionare il primo oggetto di costruzione: linea, arco, cerchio o policurva.

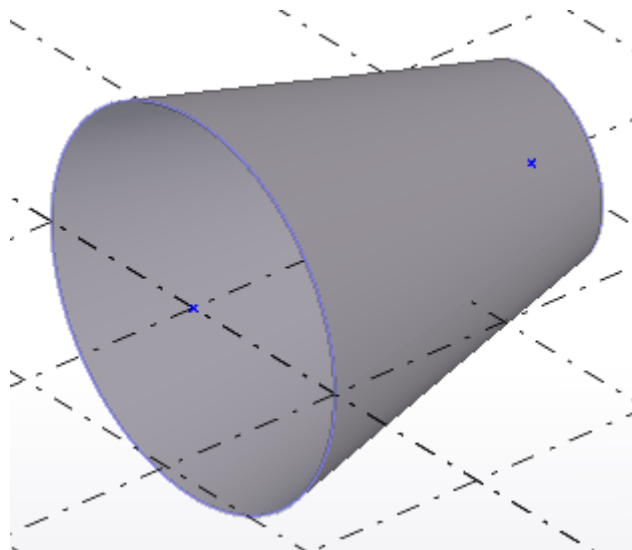
Ad esempio, se si utilizzano due cerchi di costruzione per creare un piatto lofted.



b. Selezionare il secondo oggetto di costruzione.



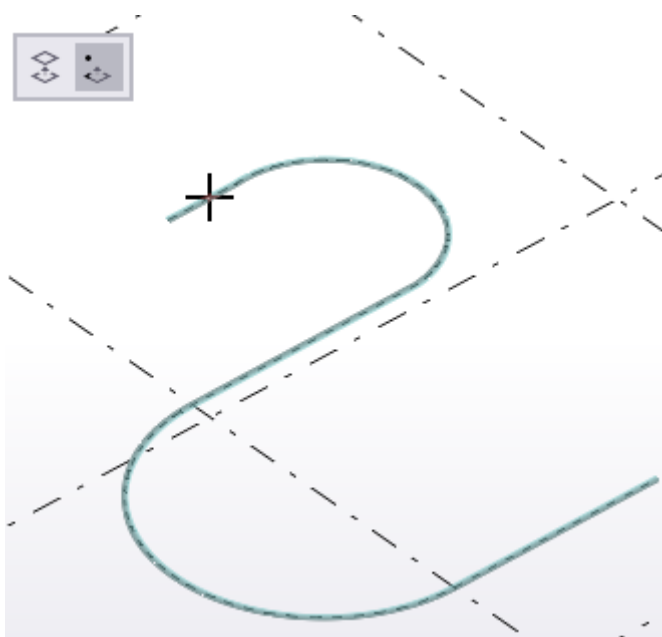
Tekla Structures crea il piatto lofted tra gli oggetti di costruzione selezionati, utilizzando le proprietà **Piatto lofted** nel pannello proprietà.



- Utilizzare un oggetto di costruzione e un punto  per creare un piatto lofted:

- Selezionare il primo oggetto di costruzione: linea, arco, cerchio o policurva.

Ad esempio, se si utilizza una policurva di costruzione e un punto per creare un piatto lofted.

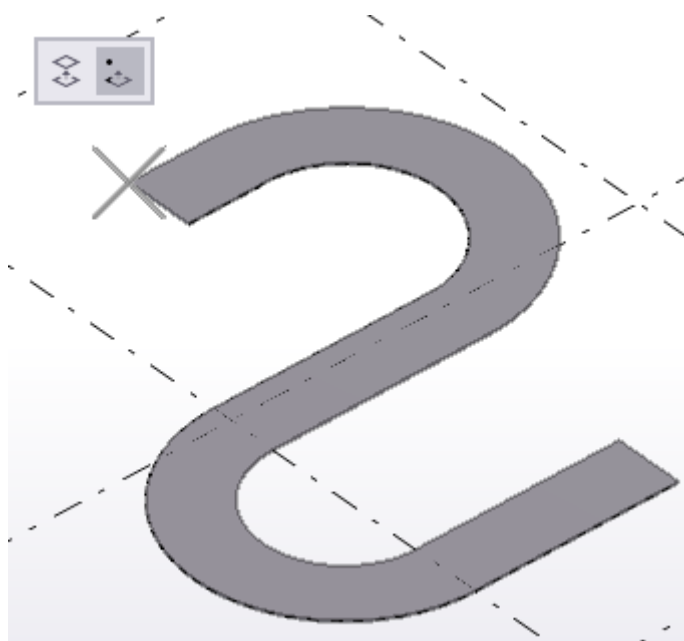


Tekla Structures mostra un'anteprima della geometria della parte. Utilizzare l'anteprima per impostare la direzione e le dimensioni del piatto lofted.

b. Selezionare un punto.



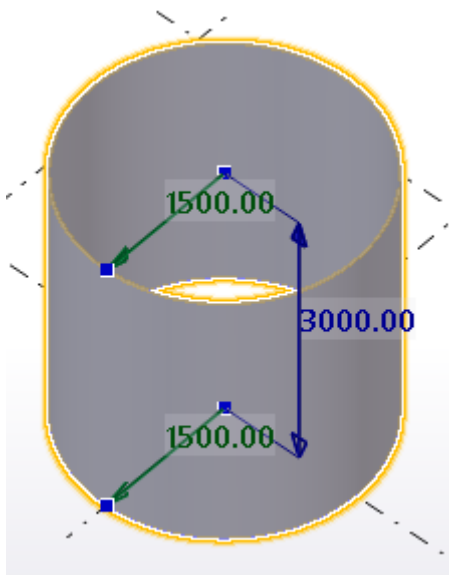
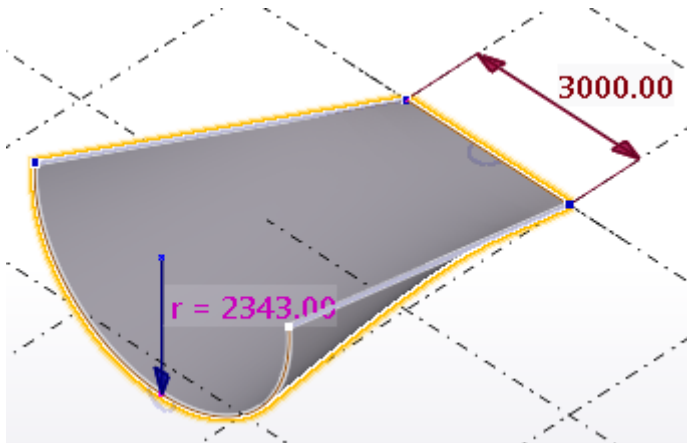
Tekla Structures crea il piatto lofted in base all'anteprima utilizzando le proprietà **Piatto lofted** nel pannello proprietà.



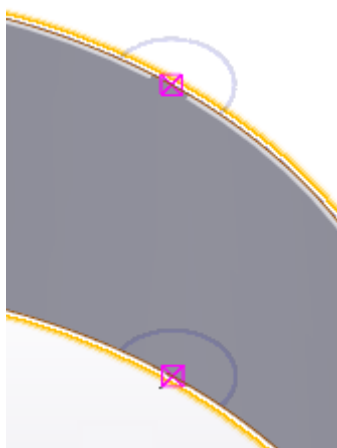
Modifica della sagoma di un piatto lofted

Utilizzare le grip e i valori di quota della modifica diretta per modificare la sagoma del piatto lofted.

- Modificare, ad esempio, l'altezza e il raggio del piatto lofted.



- Per linee ed archi: trascinare il simbolo  dell'arco nel punto centrale di una linea o un arco per modificare la sagoma del piatto lofted.



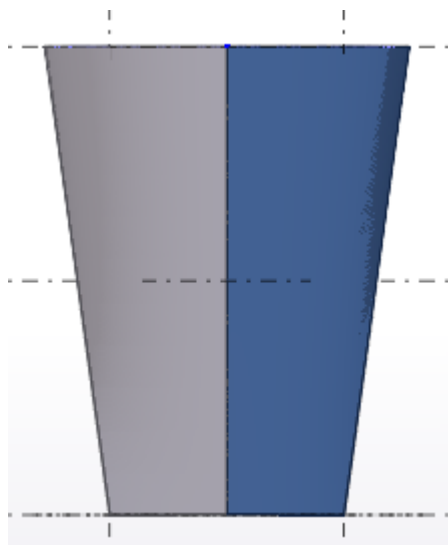
Suddivisione di un piatto lofted

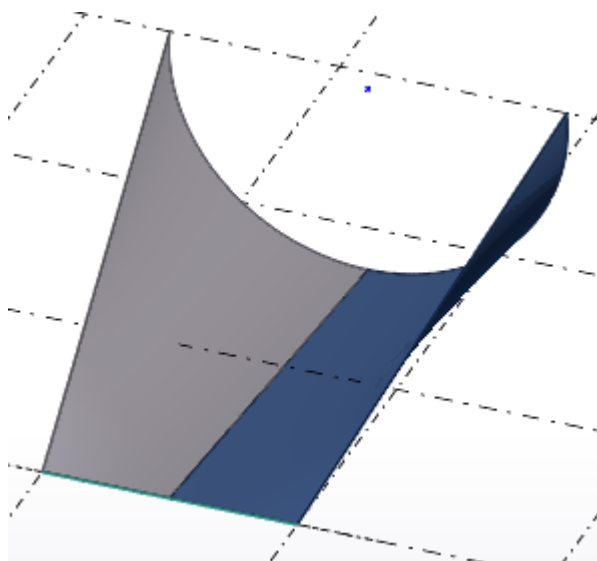
Non è possibile suddividere i piatti lofted cilindrici o conici chiusi.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Dividi**.
2. Selezionare il piatto lofted da suddividere.
3. Selezionare un punto per la linea di divisione.

Tekla Structures divide il piatto lofted.

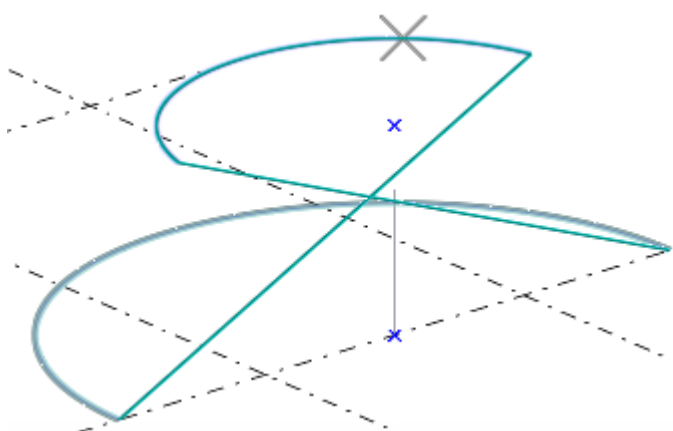
Ad esempio:





Scambio dei punti delle grip di estremità per correggere la geometria di un piatto lofted

In alcuni casi, quando si tenta di creare un piatto lofted, la geometria del piatto diventerebbe autointersecante, il che significa che i punti iniziale e finale dell'oggetto di costruzione superiore e inferiore sono opposti l'uno all'altro. In questi casi, il piatto non viene creato.



È possibile tentare di risolvere la situazione e creare il piatto lofted modificando la direzione di modellazione delle linee o degli archi di costruzione.

1. Selezionare la linea o l'arco di costruzione.

Con le linee di costruzione, verificare che il tasto **Modifica diretta** **non** sia attivo. È quindi possibile visualizzare le grip gialla e magenta dell'oggetto.



2. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su  **Scambia estremità**.

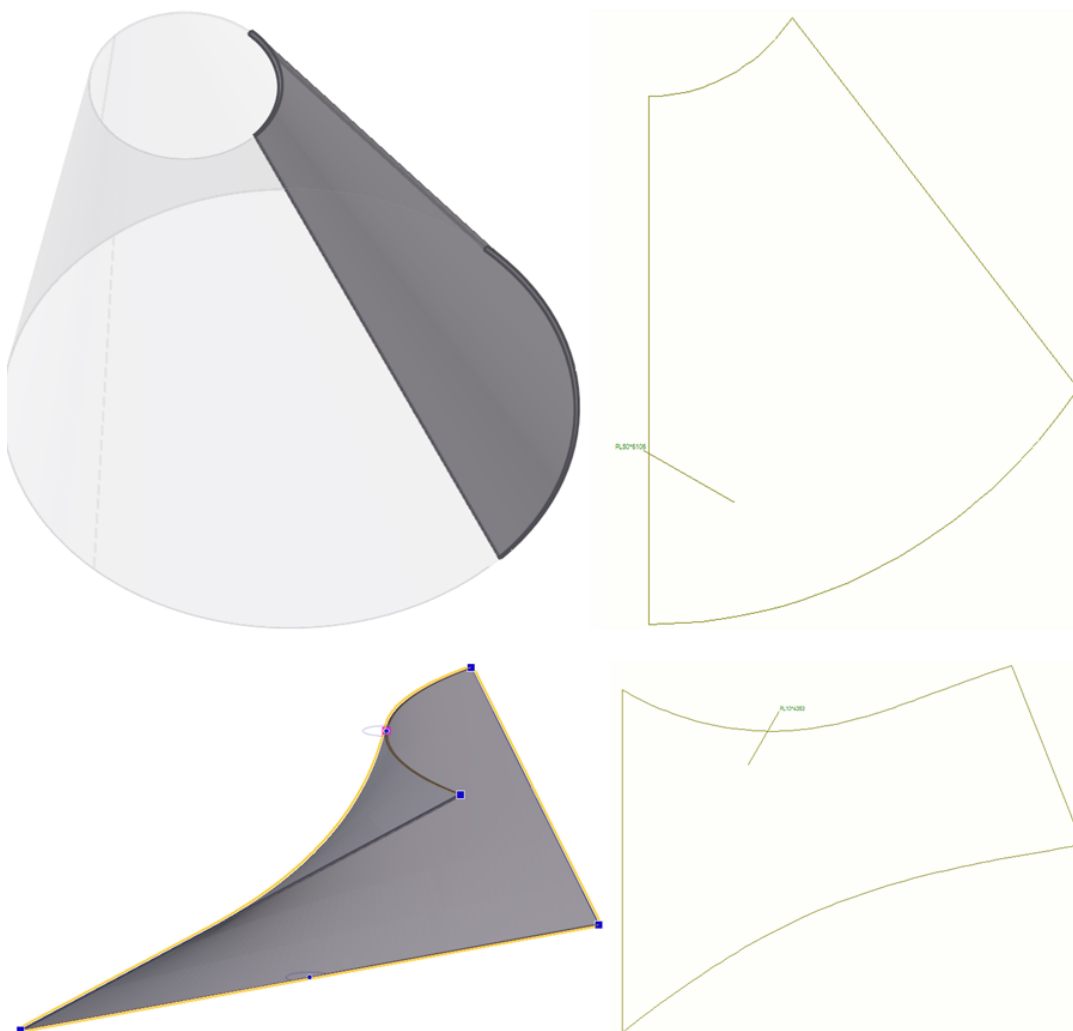
Tekla Structures modifica la direzione di modellazione dell'oggetto di costruzione selezionato e il piatto lofted può essere creato correttamente.

Con i cerchi di costruzione è possibile tentare di risolvere la situazione spostando uno dei cerchi.

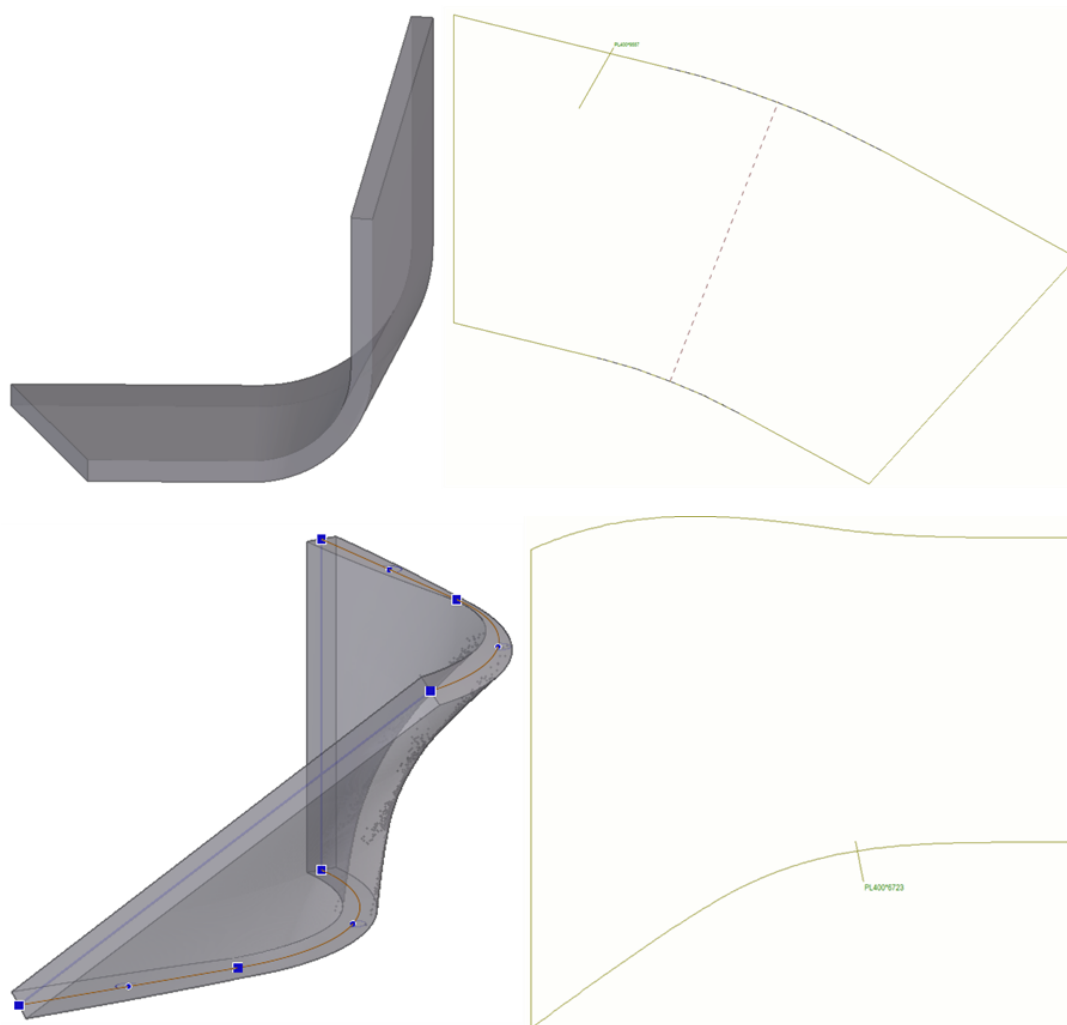
Sviluppo di piatti lofted

È possibile sviluppare i piatti lofted nei disegni di officina. Lo sviluppo funziona per i piatti lofted creati da geometria singola a geometria singola e per piatti lofted con polilinee tangenziali.

Esempi di piatti lofted sviluppati creati da geometria singola a geometria singola:



Esempi di piatti lofted sviluppati con polilinee tangenziali:



Modifica delle proprietà del piatto lofted

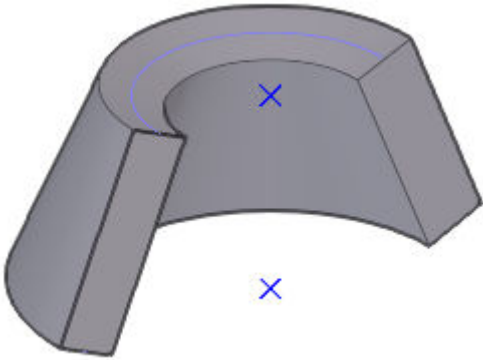
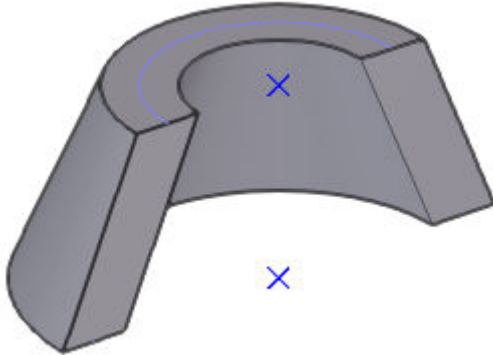
1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sul piatto lofted per aprire le proprietà **Piatto lofted**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà piatto lofted

Utilizzare le proprietà **Piatto lofted** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di un piatto lofted in acciaio. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sul piatto lofted in acciaio. L'estensione del nome di un file delle proprietà piatto lofted in acciaio è *.lpl.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome del piatto lofted definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) del piatto lofted.
Materiale	Materiale (pagina 342) del piatto lofted.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento superficiale della parte, ad esempio con vernice anti-corrosiva, zincatura a caldo, rivestimento antincendio e così via.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare i piatti lofted. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Serie di marcatura	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783) .
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783) .
Tipo di faccia	
Tipo di faccia	Scegliere se le facce superiore e inferiore del piatto sono a filo con il piano. Perpendicolare:

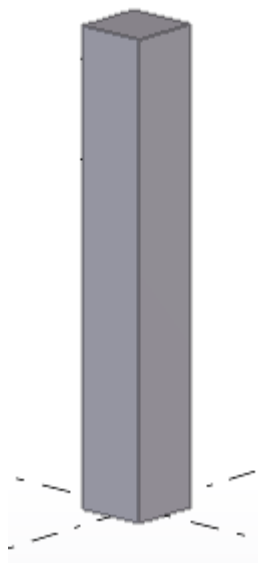
Impostazione	Descrizione
	 le facce superiore e inferiore del piatto non sono lineari.
	Delimitato da piani curvi:  le facce superiore e inferiore del piatto sono planari.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di una colonna in calcestruzzo



1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Colonna**.
2. Selezionare un punto.

Tekla Structures crea la colonna utilizzando le proprietà **Colonna in calcestruzzo** nel pannello proprietà e al livello definito nelle proprietà.



In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

1. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.
2. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Colonna in calcestruzzo** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

Modifica delle proprietà della colonna in calcestruzzo

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla colonna per aprire le proprietà **Colonna in calcestruzzo**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà colonna in calcestruzzo

Utilizzare le proprietà **Colonna in calcestruzzo** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una colonna in calcestruzzo. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla colonna in calcestruzzo. L'estensione del nome di un file delle proprietà colonna in calcestruzzo è *.ccl.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

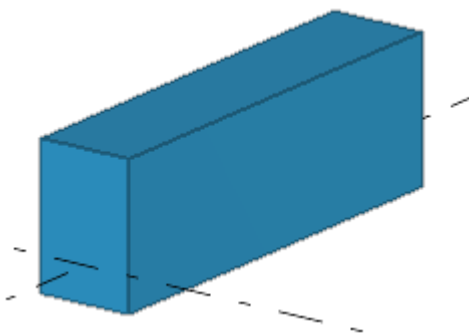
Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome della colonna definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) della colonna.
Materiale	Materiale (pagina 342) della colonna.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento applicato alla superficie della parte.
Classe	Utilizzare per raggruppare le colonne. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Posizione	
Verticale	Posizione verticale (pagina 352) della colonna, in relazione al punto di riferimento della colonna.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) della colonna intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Orizzontale	Posizione orizzontale (pagina 354) della colonna, in relazione al punto di riferimento della colonna.
Superiore	Posizione della seconda estremità della colonna nella direzione z globale.
Inferiore	Posizione della prima estremità della colonna nella direzione z globale.
Unità di getto	
Marcatura unità di getto	Prefisso e numero partenza dell'unità di getto per il numero posizione dell'unità di getto (pagina 783) .
Unità di getto	Indica se la colonna è prefabbricata o gettata in opera.

Impostazione	Descrizione
Fase getto	Fase getto (pagina 487) delle parti gettate in opera. Utilizzare per separare gli oggetti getto l'uno dall'altro.
Deformazione	
Torsione	Utilizzare questa opzione per deformare le colonne utilizzando gli angoli di deformazione.
Controfreccia	Utilizzare questa opzione per pre-applicare la controfreccia (pagina 358) alla colonna.
Accorciare	Utilizzare questa opzione per accorciare la colonna nel modello. La lunghezza reale della colonna diminuisce nel disegno.
Copriferro per set di barre d'armatura	
Sistema di coordinate	Scegliere se lo spessore copriferro in calcestruzzo (pagina 607) dei set di barre d'armatura nella parte è definito nel sistema di coordinate globale o nel sistema di coordinate locale della parte. I valori dello spessore copriferro globali e locali di default sono definiti nella finestra di dialogo Opzioni. Se si seleziona l'opzione vuota, Tekla Structures utilizzerà i valori globali.
Superiore, Inferiore, Lati, Anteriore , Posteriore, Inizio, Fine	Per sovrascrivere i valori globali o locali di default dalla finestra di dialogo Opzioni , definire lo spessore copriferro su ciascuna faccia della parte richiesta.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata.
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di una trave in calcestruzzo

1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su .
2. Selezionare due punti.

Tekla Structures crea la trave tra i punti selezionati, utilizzando le proprietà **Trave in calcestruzzo** nel pannello proprietà.



In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

1. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.
2. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Trave in calcestruzzo** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

Modifica delle proprietà della trave in calcestruzzo

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla trave per aprire le proprietà **Trave in calcestruzzo**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà trave in calcestruzzo

Utilizzare le proprietà **Trave in calcestruzzo** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una polybeam o di una trave in calcestruzzo. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla trave in calcestruzzo. L'estensione del nome di un file delle proprietà trave in calcestruzzo è *.cbm.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome di una trave definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) della trave.
Materiale	Materiale (pagina 342) della trave.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento applicato alla superficie della parte.
Classe	Utilizzare per raggruppare le travi. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Posizione	
Sul piano	La posizione della trave sul piano di lavoro (pagina 349) , in relazione alla linea di riferimento della trave.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) della trave intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Alla profondità	Profondità posizione (pagina 351) della trave. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Offset finale	
Dx	Modificare la lunghezza della trave (pagina 356) spostando il punto finale della trave lungo la linea di riferimento della trave.
Dy	Spostare l'estremità della trave (pagina 356) perpendicolare alla linea di riferimento della trave.
Dz	Spostare l'estremità della trave (pagina 356) nella direzione z del piano di lavoro.
Trave curva	
Piano	Piano della curvatura.
Raggio	Raggio della trave curva.
Numero di segmenti	Il numero di segmenti utilizzati da Tekla Structures per disegnare la trave curva.
Unità di getto	

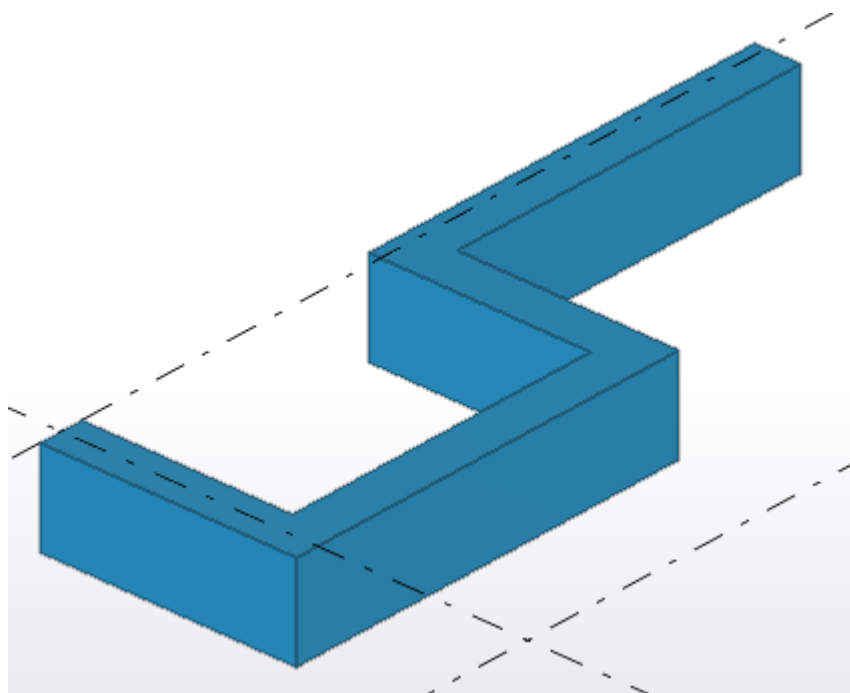
Impostazione	Descrizione
Marcatura unità di getto	Prefisso e numero partenza dell'unità di getto per il numero posizione dell'unità di getto (pagina 783) .
Unità di getto	Indica se la trave è prefabbricata o gettata in opera.
Fase getto	Fase getto (pagina 487) delle parti gettate in opera. Utilizzare per separare gli oggetti getto l'uno dall'altro.
Deformazione	
Torsione	Utilizzare questa opzione per deformare le travi utilizzando gli angoli di deformazione.
Controfreccia	Utilizzare questa opzione per pre-applicare la controfreccia (pagina 358) alle travi.
Accorciare	Utilizzare questa opzione per accorciare le travi nel modello. La lunghezza reale della trave diminuisce nel disegno.
Copriferro per set di barre d'armatura	
Sistema di coordinate	Scegliere se lo spessore copriferro in calcestruzzo (pagina 607) dei set di barre d'armatura nella parte è definito nel sistema di coordinate globale o nel sistema di coordinate locale della parte. I valori dello spessore copriferro globali e locali di default sono definiti nella finestra di dialogo Opzioni. Se si seleziona l'opzione vuota, Tekla Structures utilizzerà i valori globali.
Superiore, Inferiore, Lati, Anteriore , Posteriore, Inizio, Fine	Per sovrascrivere i valori globali o locali di default dalla finestra di dialogo Opzioni , definire lo spessore copriferro su ciascuna faccia della parte richiesta.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata.
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di una polybeam in calcestruzzo

Una polybeam può contenere segmenti diritti e curvi.

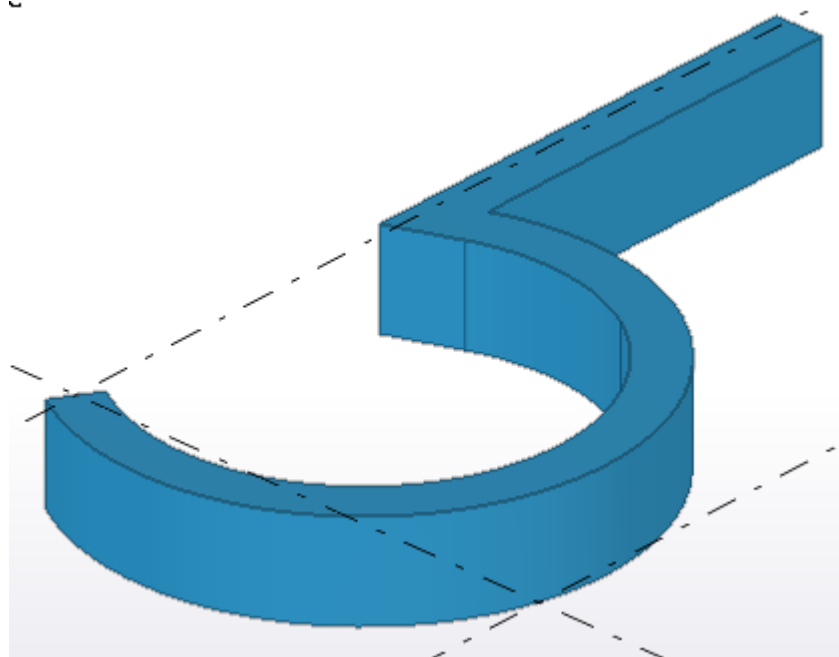
1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Trave** --> **Polybeam**.
2. Selezionare i punti sui quali passare la trave.
3. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.

Tekla Structures crea la trave tra i punti selezionati, utilizzando le proprietà **Trave in calcestruzzo** nel pannello proprietà. Non è possibile creare una polybeam chiusa.



4. Per creare segmenti curvi, smussare gli spigoli della polybeam.

Ad esempio:



Modifica delle proprietà della polybeam in calcestruzzo

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla polybeam per aprire le proprietà **Trave in calcestruzzo**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà trave in calcestruzzo

Utilizzare le proprietà **Trave in calcestruzzo** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una polybeam o di una trave in calcestruzzo. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla polybeam. L'estensione del nome di un file delle proprietà trave in calcestruzzo è *.cbm.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome di una trave definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.

Impostazione	Descrizione
Profilo	Profilo (pagina 339) della trave.
Materiale	Materiale (pagina 342) della trave.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento applicato alla superficie della parte.
Classe	Utilizzare per raggruppare le travi. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Posizione	
Sul piano	La posizione della trave sul piano di lavoro (pagina 349) , in relazione alla linea di riferimento della trave.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) della trave intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Alla profondità	Profondità posizione (pagina 351) della trave. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Offset finale	
Dx	Modificare la lunghezza della trave (pagina 356) spostando il punto finale della trave lungo la linea di riferimento della trave.
Dy	Spostare l'estremità della trave (pagina 356) perpendicolare alla linea di riferimento della trave.
Dz	Spostare l'estremità della trave (pagina 356) nella direzione z del piano di lavoro.
Trave curva	
Piano	Piano della curvatura.
Raggio	Raggio della trave curva.
Numero di segmenti	Il numero di segmenti utilizzati da Tekla Structures per disegnare la trave curva.
Unità di getto	
Marcatura unità di getto	Prefisso e numero partenza dell'unità di getto per il numero posizione dell'unità di getto (pagina 783) .
Unità di getto	Indica se la colonna è prefabbricata o gettata in opera.
Fase getto	Fase getto (pagina 487) delle parti gettate in opera. Utilizzare per separare gli oggetti getto l'uno dall'altro.
Deformazione	

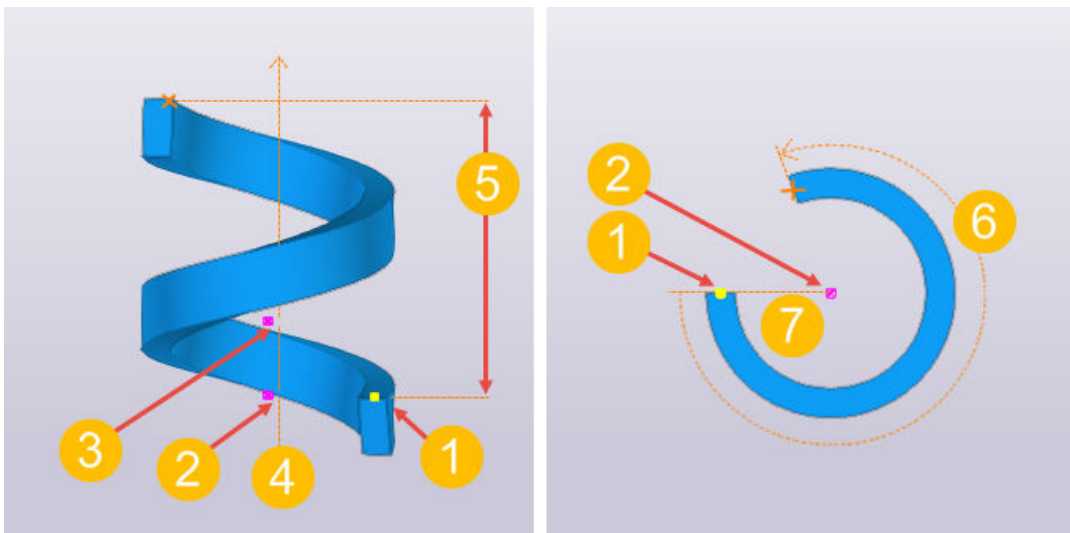
Impostazione	Descrizione
Torsione	Utilizzare questa opzione per deformare le travi utilizzando gli angoli di deformazione.
Controfreccia	Utilizzare questa opzione per pre-applicare la controfreccia (pagina 358) alle travi.
Accorciare	Utilizzare questa opzione per accorciare le travi nel modello. La lunghezza reale della trave diminuisce nel disegno.
Copriferro per set di barre d'armatura	
Sistema di coordinate	Scegliere se lo spessore copriferro in calcestruzzo (pagina 607) dei set di barre d'armatura nella parte è definito nel sistema di coordinate globale o nel sistema di coordinate locale della parte. I valori dello spessore copriferro globali e locali di default sono definiti nella finestra di dialogo Opzioni. Se si seleziona l'opzione vuota, Tekla Structures utilizzerà i valori globali.
Superiore, Inferiore, Lati, Anteriore , Posteriore, Inizio, Fine	Per sovrascrivere i valori globali o locali di default dalla finestra di dialogo Opzioni , definire lo spessore copriferro su ciascuna faccia della parte richiesta.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED, quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4).
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di una trave spirale in calcestruzzo

Utilizzare il comando **Crea trave spirale in calcestruzzo** quando, ad esempio, si modellano scale a spirale, rampe di parcheggi e sagome architettoniche complesse.

Concetti di base relativi alle travi spirale

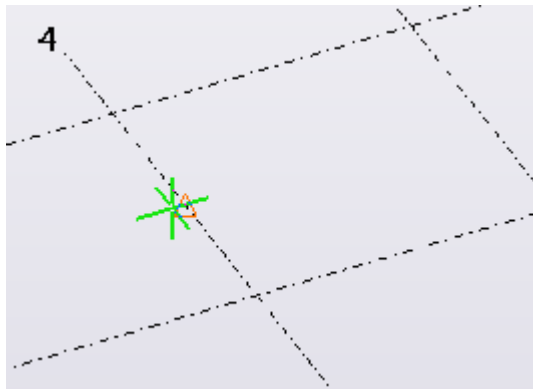
Le immagini riportate di seguito illustrano alcuni concetti di base relativi alla creazione delle travi spirale. Se si modifica il posizionamento, l'intera geometria della trave spirale cambia.



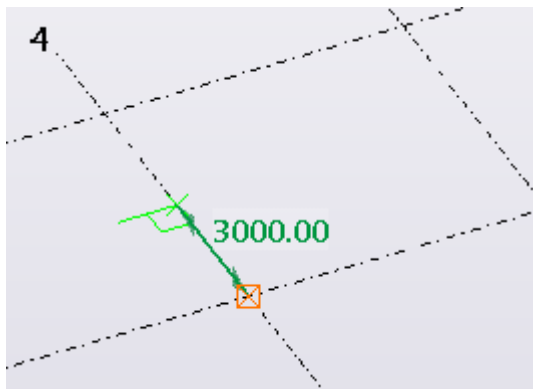
- (1) Punto iniziale (il primo punto selezionato)
- (2) Punto centrale (il secondo punto selezionato)
- (3) Direzione dell'asse di rotazione (il terzo punto opzionale selezionato)
- (4) Asse centrale
- (5) Altezza totale: la distanza dal punto iniziale al punto finale, parallelo all'asse centrale
- (6) Angolo di rotazione: l'angolo di rotazione della trave spirale, indicato in gradi. Nota: valore positivo = rotazione in senso antiorario, valore negativo = rotazione in senso orario.
- (7) Raggio: la distanza dal punto iniziale al punto centrale, perpendicolare all'asse centrale

Creazione di una trave spirale

1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Trave** --> **Trave spirale**.
2. Selezionare il punto iniziale.



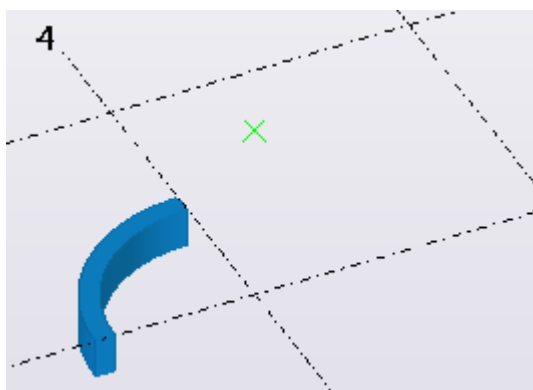
3. Selezionare il punto centrale.



4. Per impostare l'asse di rotazione nella direzione +Z del piano di lavoro, cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare.

NOTA In alternativa, anziché cliccare sul pulsante centrale del mouse, è possibile selezionare un secondo punto dell'asse centrale per definire la direzione dell'asse di rotazione.

Tekla Structures crea la trave spirale. Ad esempio:



5. Cliccare sulla trave spirale per selezionarla.

Viene visualizzata la barra degli strumenti contestuale con le seguenti opzioni:



(1) Angolo di rotazione

(2) Altezza totale

(3) Angolo di torsione all'estremo iniziale

(4) Angolo di torsione all'estremo finale

6. Per aggiungere ulteriore rotazione, immettere un valore maggiore nella casella **Angolo di rotazione**.
7. Per rendere la spirale più sciolta, immettere un valore maggiore nella casella **Altezza totale**.
8. Per modificare il raggio, spostare il punto iniziale o il punto centrale.

Limitazioni

- La trave spirale ha un singolo, raggio costante.
- Lo sviluppo delle travi spirale la cui altezza totale è maggiore di 0.00 non genera risultati completamente dritti nei disegni. La quantità di deviazione nei contorni dei profili della parte e nella lunghezza della parte dipende da più fattori: tipo, dimensioni e lunghezza del profilo, valore dell'altezza totale, valore di angolo di rotazione e lavorazioni utilizzati.
- Le travi spirale non sono sempre raddrizzate nello sviluppo. Se viene applicata una torsione disuguale alle estremità iniziale e finale, il disegno di sviluppo mostra come risultato una parte sviluppata ma a spirale.
- Le connessioni e i dettagli possono non funzionare come previsto con le travi spirale.
- L'esportazione DSTV delle travi spirale può non produrre un risultato corretto.
- Non è possibile esportare le travi a spirale come parti nell'esportazione IFC. Se si modellano strutture gettate in opera con la trave a spirale, è possibile esportare la geometria nell'IFC come oggetti getto.

Proprietà trave spirale in calcestruzzo

Utilizzare le proprietà **Trave spirale in calcestruzzo** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una trave spirale in calcestruzzo.

Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla trave spirale. L'estensione del nome di un file delle proprietà trave spirale in calcestruzzo è *.csb.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome di una trave definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) della trave.
Materiale	Materiale (pagina 342) della trave.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento applicato alla superficie della parte.
Classe	Utilizzare per raggruppare le travi. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Posizione	
Sul piano	La posizione della trave sul piano di lavoro (pagina 349) , in relazione alla linea di riferimento della trave.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) della trave intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Alla profondità	Profondità posizione (pagina 351) della trave. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Geometria	
Angolo di rotazione	Angolo di rotazione della trave spirale, indicato in gradi.
Altezza totale	Distanza dal punto iniziale al punto finale, parallelo all'asse centrale.
Angolo di torsione iniziale Angolo di torsione finale	Angolo di torsione +/- della trave spirale all'inizio/ alla fine della trave.
Unità di getto	
Marcatura unità di getto	Prefisso e numero partenza dell'unità di getto per il numero posizione dell'unità di getto (pagina 783) .

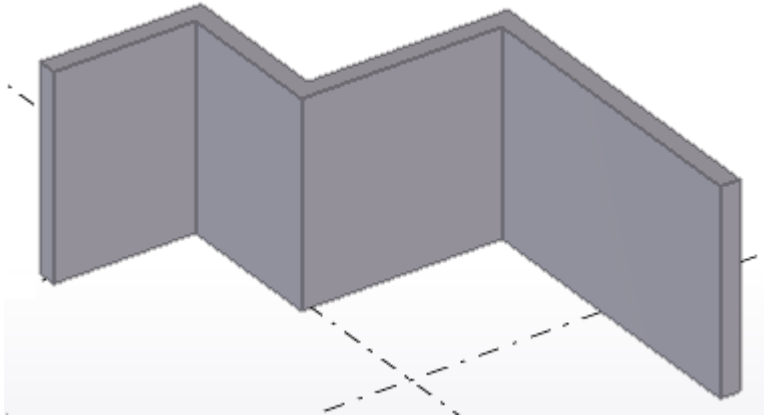
Impostazione	Descrizione
Unità di getto	Indica se la colonna è prefabbricata o gettata in opera.
Fase getto	Fase getto (pagina 487) delle parti gettate in opera. Utilizzare per separare gli oggetti getto l'uno dall'altro.
Copriferro per set di barre d'armatura	
Sistema di coordinate	Scegliere se lo spessore copriferro in calcestruzzo (pagina 607) dei set di barre d'armatura nella parte è definito nel sistema di coordinate globale o nel sistema di coordinate locale della parte. I valori dello spessore copriferro globali e locali di default sono definiti nella finestra di dialogo Opzioni . Se si seleziona l'opzione vuota, Tekla Structures utilizzerà i valori globali.
Superiore, Inferiore, Lati, Anteriore , Posteriore, Inizio, Fine	Per sovrascrivere i valori globali o locali di default dalla finestra di dialogo Opzioni , definire lo spessore copriferro su ciascuna faccia della parte richiesta.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di una parete o un pannello in calcestruzzo

È possibile creare un pannello o una parete in calcestruzzo che passa attraverso i punti selezionati.

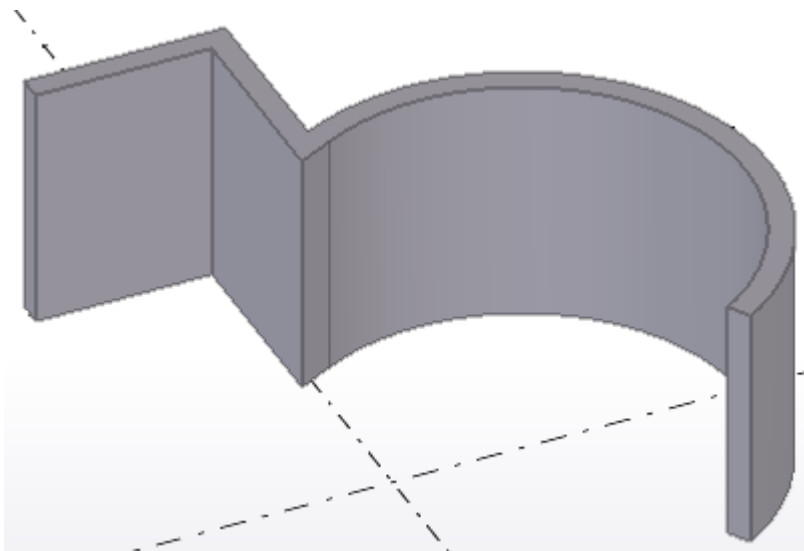
1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Pannello** .
2. Selezionare i punti sui quali passare il pannello o la parete.
3. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.

Tekla Structures crea il pannello o la parete utilizzando le proprietà **Pannello in calcestruzzo** nel pannello proprietà. Non è possibile creare una struttura pannello o parete chiusa.



4. Per creare segmenti curvi, applicare gli smussi agli angoli del pannello o della parete.

Ad esempio:



In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

1. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.
2. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Pannello in calcestruzzo** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

Modifica delle proprietà della parete o del pannello in calcestruzzo

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sul pannello o sulla parete per aprire le proprietà **Pannello in calcestruzzo**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà della parete o del pannello in calcestruzzo

Utilizzare le proprietà **Pannello in calcestruzzo** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una parete o di un pannello in calcestruzzo. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sul pannello o sulla parete. L'estensione del nome di un file delle proprietà pannello in calcestruzzo è *.cpn.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome del pannello definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) del pannello (spessore × altezza della parete).
Materiale	Materiale (pagina 342) del pannello.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento applicato alla superficie della parte.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare i pannelli. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Posizione	
Sul piano	La posizione del pannello sul piano di lavoro (pagina 349) , in relazione alla linea di riferimento del pannello.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) del pannello intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Alla profondità	Profondità della posizione (pagina 351) del pannello. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.

Impostazione	Descrizione
Offset finale	
Dx	Modificare la lunghezza del pannello (pagina 356) spostando il punto finale della trave lungo la linea di riferimento del pannello.
Dy	Spostare l'estremità del pannello (pagina 356) perpendicolarmente alla linea di riferimento del pannello.
Dz	Spostare l'estremità del pannello (pagina 356) nella direzione z del piano di lavoro.
Unità di getto	
Marcatura unità di getto	Prefisso e numero partenza dell'unità di getto per il numero posizione dell'unità di getto (pagina 783) .
Unità di getto	Indica se il pannello o la parete è prefabbricata o gettata in opera.
Fase getto	Fase getto (pagina 487) delle parti gettate in opera. Utilizzare per separare gli oggetti getto l'uno dall'altro.
Piegatura	
Piano	Piano della curvatura.
Raggio	Raggio del pannello curvo.
Numero di segmenti	Il numero di segmenti utilizzati da Tekla Structures per disegnare il pannello curvo.
Copriferro per set di barre d'armatura	
Sistema di coordinate	Scegliere se lo spessore copriferro in calcestruzzo (pagina 607) dei set di barre d'armatura nella parte è definito nel sistema di coordinate globale o nel sistema di coordinate locale della parte. I valori dello spessore copriferro globali e locali di default sono definiti nella finestra di dialogo Opzioni. Se si seleziona l'opzione vuota, Tekla Structures utilizzerà i valori globali.
Superiore, Inferiore, Lati, Anteriore, Posteriore, Inizio, Fine	Per sovrascrivere i valori globali o locali di default dalla finestra di dialogo Opzioni , definire lo spessore copriferro su ciascuna faccia della parte richiesta.
Esportazione IFC	

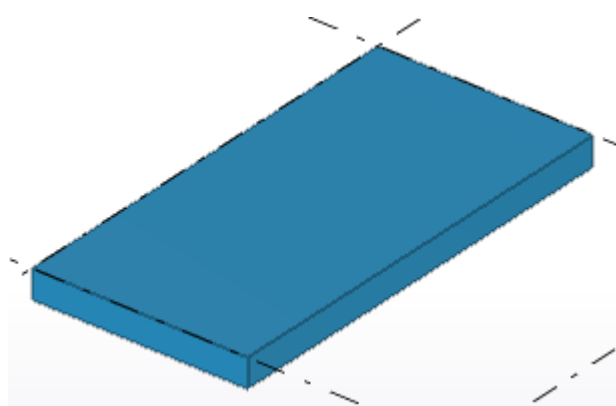
Impostazione	Descrizione
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di una soletta in calcestruzzo

Quando si crea una soletta in calcestruzzo, il profilo selezionato definisce lo spessore della soletta e i punti selezionati definiscono la forma. Gli angoli della soletta possono essere smussati.

1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Soletta** .
2. Selezionare i punti di spigolo della soletta.
3. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.

Tekla Structures crea la soletta utilizzando le proprietà **Soletta in calcestruzzo** nel pannello proprietà.



In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

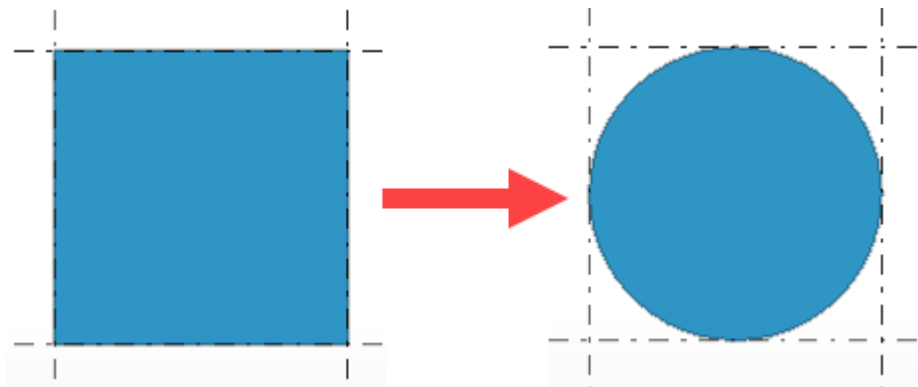
1. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.

2. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Soletta in calcestruzzo** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

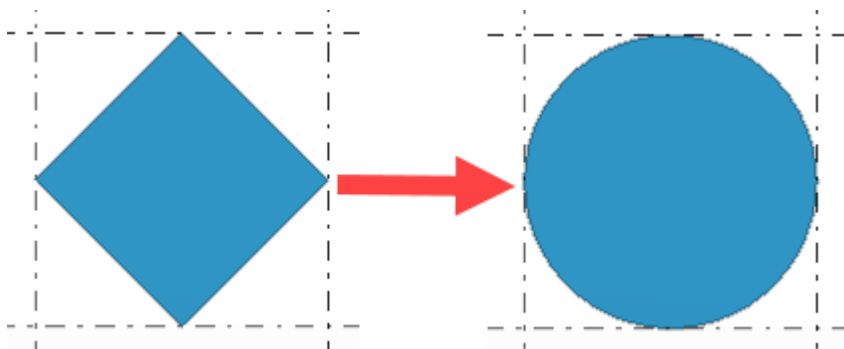
Creazione di una soletta in calcestruzzo circolare

1. Creare una soletta quadrata con quattro lati uguali.
2. Selezionare il piatto.
3. Cliccare due volte su una grip.
Per facilitare la selezione delle grip degli spigoli della soletta, verificare che il tasto della modifica diretta  **non** sia attivo.
Le proprietà **Smusso spigolo** vengono aperte nel pannello proprietà.
4. Nella lista **Tipo** selezionare **Arrotondamento** .
5. Nella casella **Raggio** immettere il raggio dello smusso.
Il raggio deve essere uguale alla metà del lato del quadrato.
6. Cliccare su **Modifica**.
7. Ripetere i passaggi precedenti per ciascun spigolo da smussare.



Modalità alternativa per creare una soletta circolare

1. Creare una soletta a forma di diamante con quattro lati uguali.
2. Per arrotondare gli spigoli, utilizzare il tipo di smusso **Punto arco** .



Modifica delle proprietà della soletta in calcestruzzo

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla soletta per aprire le proprietà **Soletta in calcestruzzo**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà soletta in calcestruzzo

Utilizzare le proprietà **Soletta in calcestruzzo** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una soletta in calcestruzzo. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla soletta in calcestruzzo. L'estensione del nome di un file delle proprietà soletta in calcestruzzo è *.csl.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome della soletta definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Spessore	Spessore della soletta.
Materiale	Materiale (pagina 342) della soletta.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento applicato alla superficie della parte.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare le solette. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.

Impostazione	Descrizione
Posizione	
Alla profondità	Profondità della posizione (pagina 351) della soletta in calcestruzzo. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Unità di getto	
Marcatura unità di getto	Prefisso e numero partenza getto per il numero posizione dell'unità di getto (pagina 783).
Unità di getto	Indica se la soletta è prefabbricata o gettata in opera.
Fase getto	Fase getto (pagina 487) delle parti gettate in opera. Utilizzare per separare gli oggetti getto l'uno dall'altro.
Copriferro per set di barre d'armatura	
Sistema di coordinate	Scegliere se lo spessore copriferro in calcestruzzo (pagina 607) dei set di barre d'armatura nella parte è definito nel sistema di coordinate globale o nel sistema di coordinate locale della parte. I valori dello spessore copriferro globali e locali di default sono definiti nella finestra di dialogo Opzioni. Se si seleziona l'opzione vuota, Tekla Structures utilizzerà i valori globali.
Superiore, Inferiore, Lati, Anteriore , Posteriore, Inizio, Fine	Per sovrascrivere i valori globali o locali di default dalla finestra di dialogo Opzioni , definire lo spessore copriferro su ciascuna faccia della parte richiesta.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata.
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di una soletta lofted in calcestruzzo

Con le solette lofted è possibile creare, ad esempio, solette curve e doppie curve o pareti.

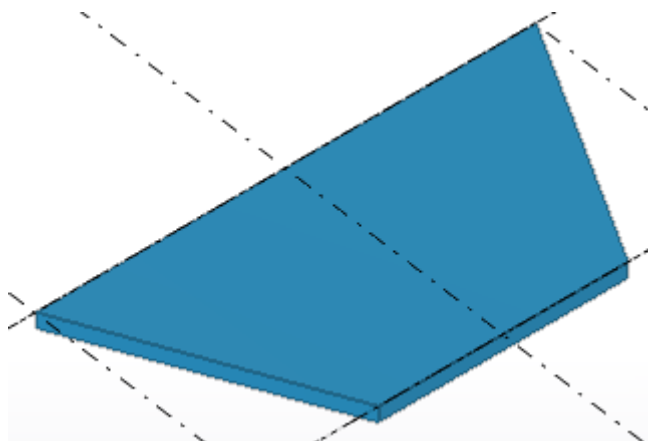
Prerequisiti ed esempi di solette lofted

Prima di poter creare solette lofted, è necessario disporre di [oggetti di costruzione](#) (pagina 675) nel modello. Tekla Structures crea la sagoma della soletta lofted in base alla geometria degli oggetti di costruzione utilizzati, collegando il punto iniziale del primo oggetto di costruzione al punto iniziale del secondo oggetto di costruzione. I punti finali degli oggetti di costruzione sono collegati in modo simile.

È possibile collegare i seguenti oggetti di costruzione come soletta lofted:

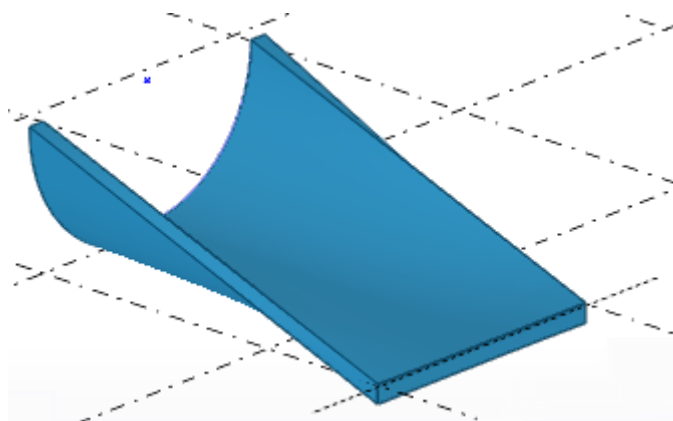
- da linea di costruzione a linea di costruzione

Ad esempio:



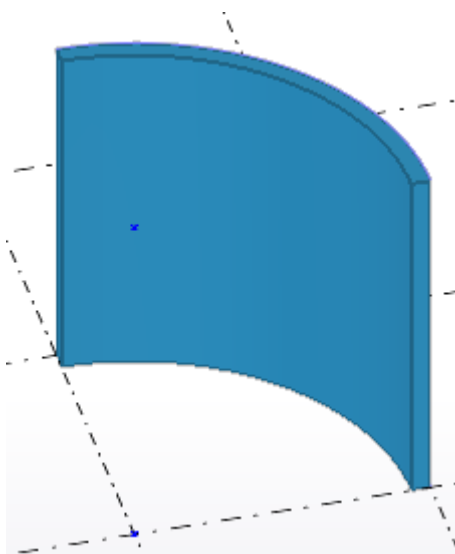
- da linea di costruzione ad arco di costruzione

Ad esempio:

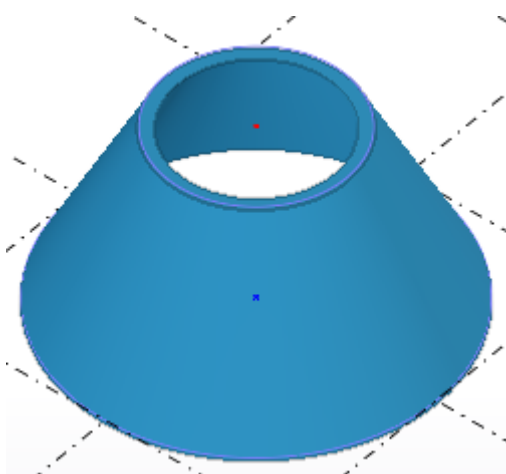


- da arco di costruzione ad arco di costruzione

Ad esempio:



- da cerchio di costruzione a cerchio di costruzione
Ad esempio:



- policurva di costruzione a policurva di costruzione



I set di barre d'armatura non funzionano con le solette lofted.

Creazione di una soletta lofted

1. Creare gli oggetti di costruzione necessari nel modello. La sagoma della soletta lofted è basata sulla sagoma dell'oggetto di costruzione.

È necessario disporre di

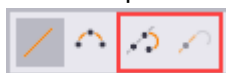
- [linee di costruzione \(pagina 676\)](#)
- [archi di costruzione \(pagina 679\)](#)
- [cerchi di costruzione \(pagina 678\)](#)

oppure

- [policurve di costruzione \(pagina 680\)](#)

Con le policurve, utilizzare le opzioni **Crea arco per tangente** o

Crea linea tangente



sulla barra degli strumenti della policurva di costruzione. Per creare policurve solo con segmenti

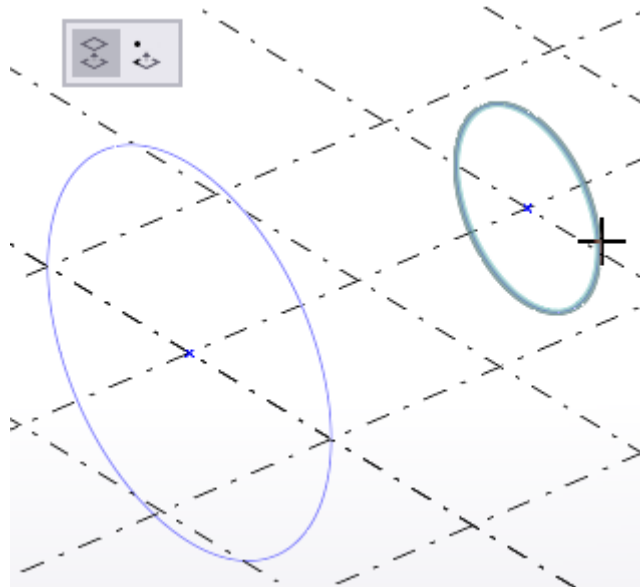
diritti, utilizzare l'opzione **Crea linea**



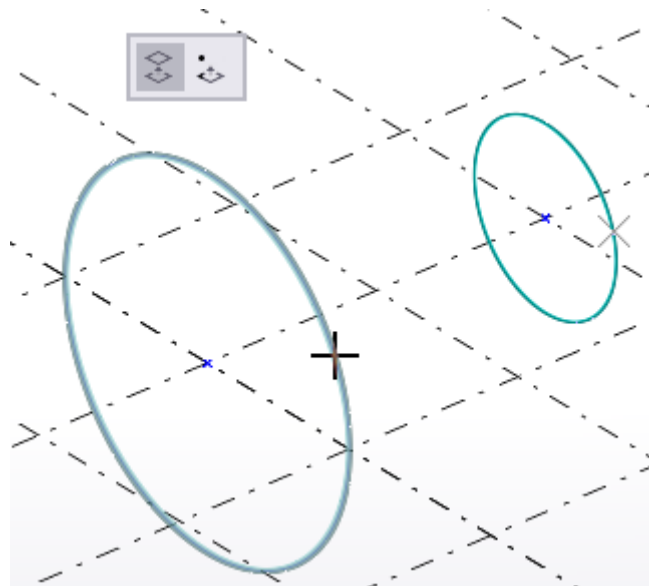
. Le policurve di costruzione non devono avere lo stesso numero di segmenti, purché entrambi siano tangenziali.

2. Dopo aver creato gli oggetti di costruzione necessari, passare alla scheda **Calcestruzzo** e cliccare su **Soletta** --> **Crea soletta lofted**.
3. Nella barra degli strumenti visualizzata cliccare su un pulsante per specificare se creare la soletta lofted utilizzando due oggetti di costruzione oppure utilizzando un oggetto di costruzione e un punto.

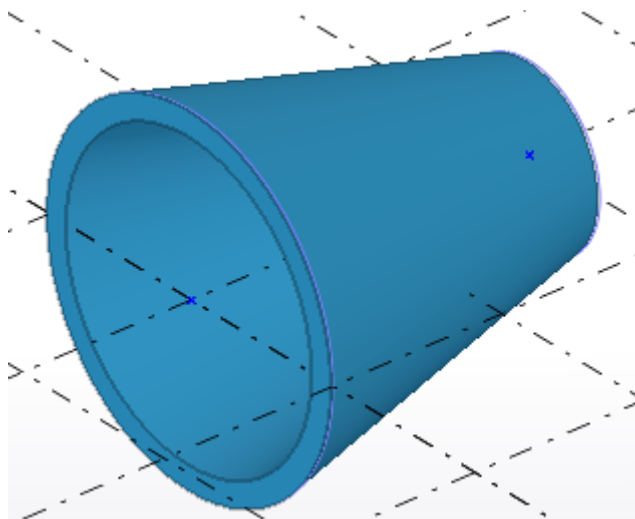
- Utilizzare due oggetti di costruzione  per creare una soletta loft:
 a. Selezionare il primo oggetto di costruzione: linea, arco, cerchio o policurva.
 Ad esempio, se si utilizzano due cerchi di costruzione per creare una soletta lofted:



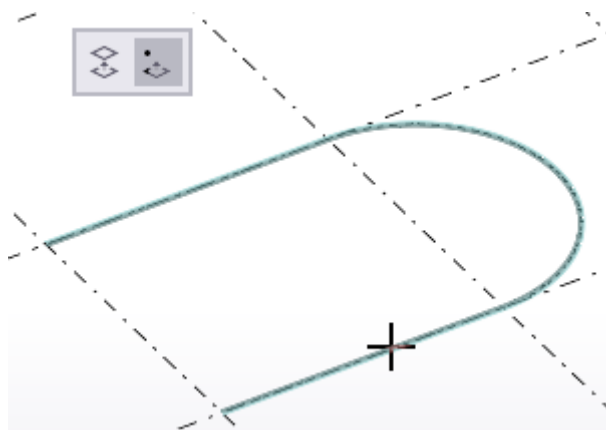
- b. Selezionare il secondo oggetto di costruzione:



Tekla Structures crea la soletta lofted tra gli oggetti di costruzione selezionati, utilizzando le proprietà **Soletta lofted** nel pannello proprietà.

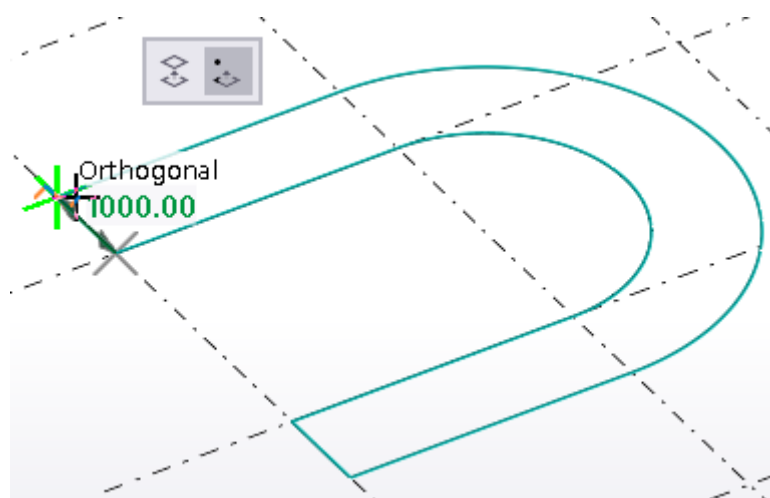


- Utilizzare un oggetto di costruzione e un punto  per creare una soletta lofted:
 - a. Selezionare il primo oggetto di costruzione: linea, arco, cerchio o policurva.
 Ad esempio, se si utilizza una policurva di costruzione e un punto per creare una soletta lofted:

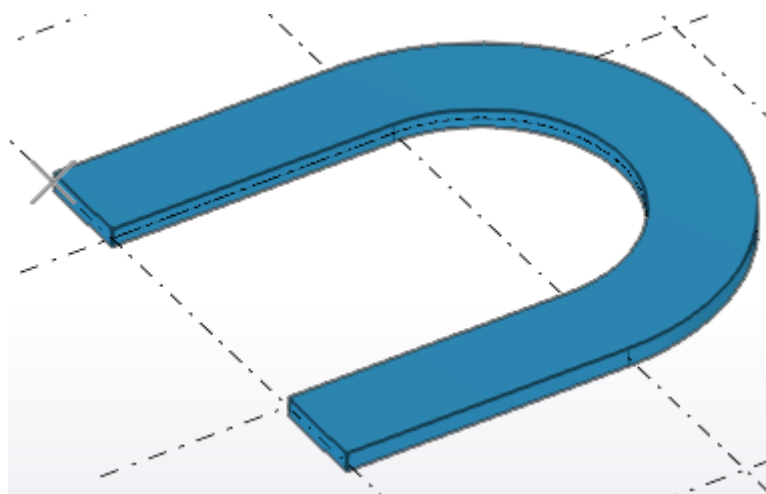


Tekla Structures mostra un'anteprima della geometria della parte. Utilizzare l'anteprima per impostare la direzione e l'altezza della soletta lofted.

b. Selezionare un punto.



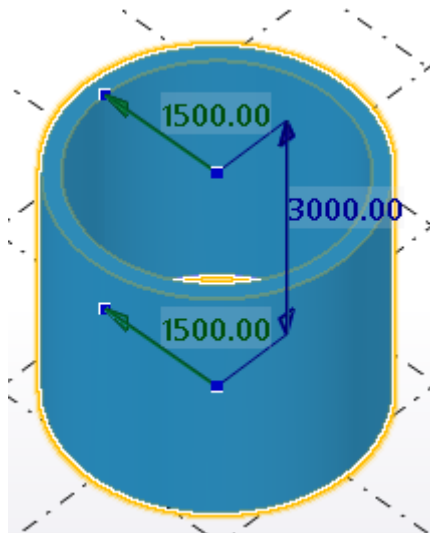
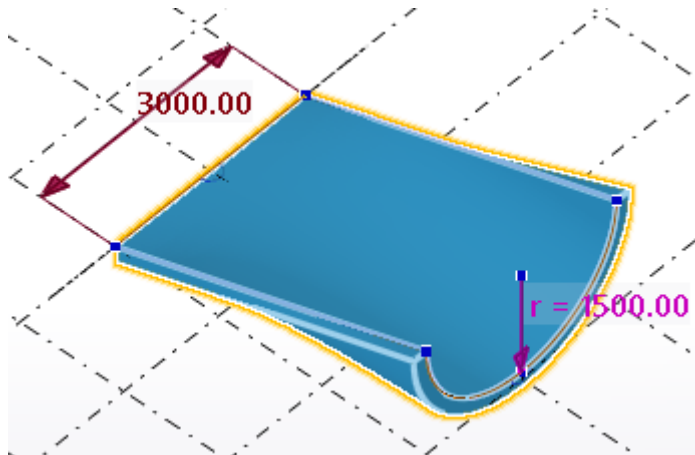
Tekla Structures crea la soletta lofted in base all'anteprima.



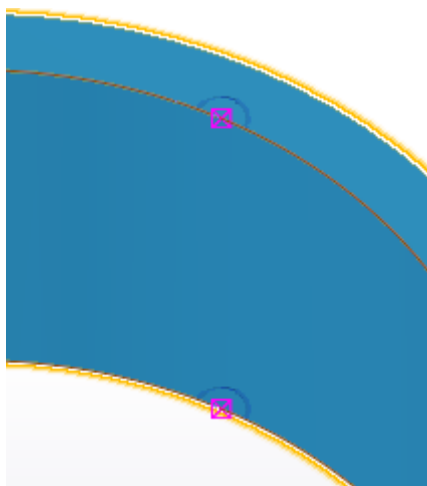
Modifica della sagoma di una soletta lofted

Utilizzare le grip e i valori di quota della modifica diretta per modificare la sagoma della soletta lofted.

- Modificare, ad esempio, l'altezza e il raggio della soletta lofted.



- Per linee ed archi: trascinare il simbolo  dell'arco nel punto centrale di una linea o un arco per modificare la sagoma della soletta lofted.



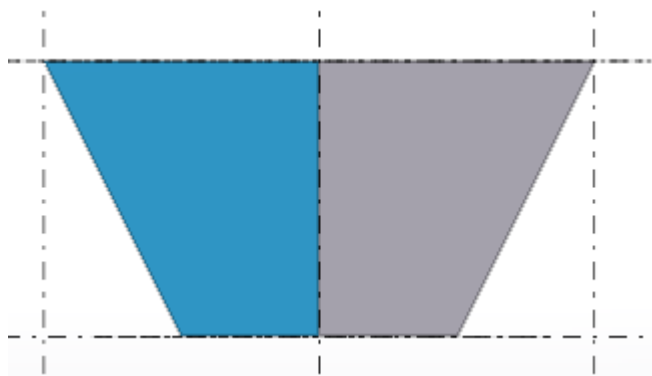
Suddivisione di una soletta lofted

Non è possibile suddividere le solette lofted cilindriche o coniche chiuse.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Dividi**.
2. Selezionare la soletta lofted da suddividere.
3. Selezionare un punto per la linea di divisione.

Tekla Structures suddivide la soletta lofted.

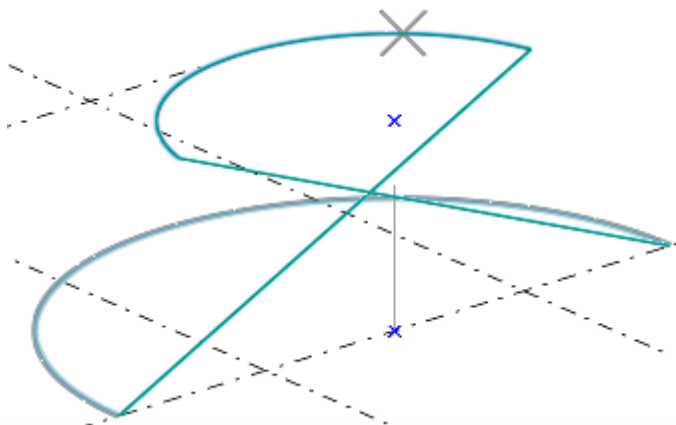
Ad esempio:



Scambio dei punti della grip finale per correggere la geometria di una soletta lofted

In alcuni casi, quando si tenta di creare una soletta lofted, la geometria della soletta diventerebbe autointersecante, il che significa che i punti iniziale

e finale dell'oggetto di costruzione superiore e inferiore sono opposti l'uno all'altro. In questi casi, la soletta non viene creata.



È possibile tentare di risolvere la situazione e creare la soletta lofted modificando la direzione di modellazione delle linee o degli archi di costruzione.

1. Selezionare la linea o l'arco di costruzione.

Con le linee di costruzione, verificare che il tasto **Modifica diretta**  **non** sia attivo. È quindi possibile visualizzare le grip gialla e magenta dell'oggetto.

2. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su  **Scambia estremità**.

Tekla Structures modifica la direzione di modellazione dell'oggetto di costruzione selezionato e la soletta lofted può essere creata correttamente.

Con i cerchi di costruzione è possibile tentare di risolvere la situazione spostando uno dei cerchi.

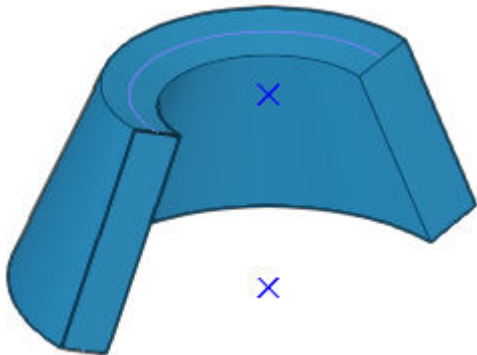
Modifica delle proprietà soletta lofted in calcestruzzo

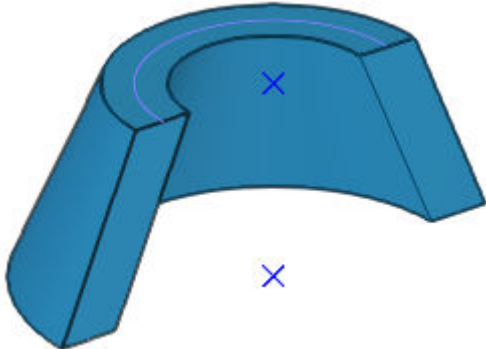
1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla soletta lofted per aprire le proprietà **Soletta lofted**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà della soletta lofted

Utilizzare le proprietà **Soletta lofted** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una soletta lofted in calcestruzzo. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla soletta lofted in calcestruzzo. L'estensione del nome di un file delle proprietà soletta lofted in calcestruzzo è *.lsl.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome della soletta lofted definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Spessore	Spessore della soletta.
Materiale	Materiale (pagina 342) della soletta lofted.
Finitura	Tipo di finitura.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare le solette lofted. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Tipo di faccia	
Tipo di faccia	Scegliere se le facce superiore e inferiore della soletta sono a filo con il piano. Perpendicolare:  le facce superiore e inferiore della soletta non sono lineari.

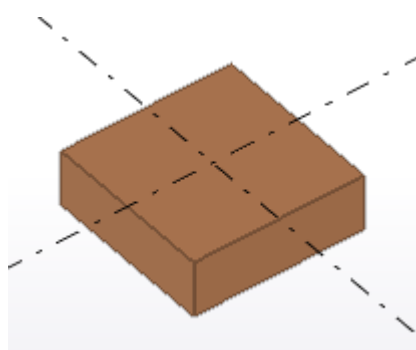
Impostazione	Descrizione
	Delimitato da piani curvi:  le facce superiore e inferiore della soletta sono planari.
Unità di getto	
Marcatura unità di getto	Prefisso e numero partenza dell'unità di getto per il numero posizione dell'unità di getto (pagina 783) .
Unità di getto	Indica se la soletta è prefabbricata o gettata in opera.
Fase getto	Fase getto (pagina 487) delle parti gettate in opera. Utilizzare per separare gli oggetti getto l'uno dall'altro.
Copriferro per set di barre d'armatura	
Sistema di coordinate	Scegliere se lo spessore copriferro in calcestruzzo (pagina 607) dei set di barre d'armatura nella parte è definito nel sistema di coordinate globale o nel sistema di coordinate locale della parte. I valori dello spessore copriferro globali e locali di default sono definiti nella finestra di dialogo Opzioni. Se si seleziona l'opzione vuota, Tekla Structures utilizzerà i valori globali.
Superiore, Inferiore, Lati, Anteriore , Posteriore, Inizio, Fine	Per sovrascrivere i valori globali o locali di default dalla finestra di dialogo Opzioni , definire lo spessore copriferro su ciascuna faccia della parte richiesta.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata.
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	

Impostazione	Descrizione
	USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di un plinto di fondazione

1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su .
2. Selezionare un punto.

Tekla Structures crea il piatto di fondazione utilizzando le proprietà **Plinto di fondazione** nel pannello proprietà e al [livello \(pagina 357\)](#) definito nelle proprietà.



In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

1. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.
2. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Plinto di fondazione** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

Modifica delle proprietà del plinto di fondazione

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sul plinto di fondazione per aprire le proprietà **Plinto di fondazione**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.

Ad esempio, per creare un plinto di fondazione circolare, selezionare una sezione circolare per **Profilo**.

3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà plinto di fondazione

Utilizzare le proprietà **Plinto di fondazione** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di un plinto di fondazione. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sul plinto di fondazione. L'estensione del nome di un file delle proprietà del plinto di fondazione è *.cpf.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

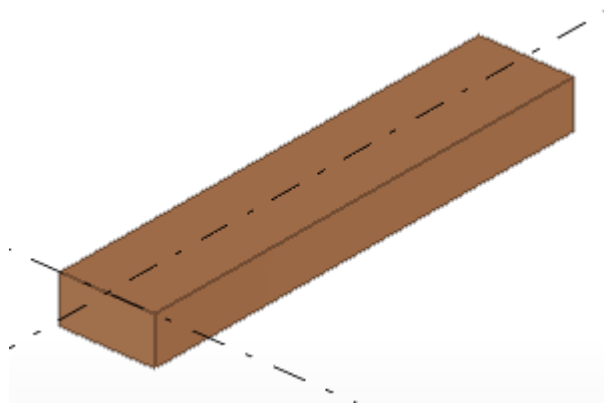
Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome del plinto di fondazione definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) del plinto di fondazione.
Materiale	Materiale (pagina 342) del plinto di fondazione.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento applicato alla superficie della parte.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare i plinti di fondazione. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Posizione	
Verticale	Posizione verticale (pagina 352) del plinto di fondazione, in relazione al punto di riferimento del plinto di fondazione.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) del plinto di fondazione intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Orizzontale	Posizione orizzontale (pagina 354) del plinto di fondazione, in relazione al punto di riferimento del plinto di fondazione.
Superiore	Posizione della superficie superiore del plinto di fondazione nella direzione z globale.
Inferiore	Posizione della superficie inferiore del plinto di fondazione nella direzione z globale.
Unità di getto	

Impostazione	Descrizione
Marcatura unità di getto	Prefisso e numero partenza dell'unità di getto per il numero posizione dell'unità di getto (pagina 783) .
Unità di getto	Indica se il plinto di fondazione è prefabbricato o gettato in opera.
Fase getto	Fase getto (pagina 487) delle parti gettate in opera. Utilizzare per separare gli oggetti getto l'uno dall'altro.
Copriferro per set di barre d'armatura	
Sistema di coordinate	Scegliere se lo spessore copriferro in calcestruzzo (pagina 607) dei set di barre d'armatura nella parte è definito nel sistema di coordinate globale o nel sistema di coordinate locale della parte. I valori dello spessore copriferro globali e locali di default sono definiti nella finestra di dialogo Opzioni. Se si seleziona l'opzione vuota, Tekla Structures utilizzerà i valori globali.
Superiore, Inferiore, Lati, Anteriore , Posteriore, Inizio, Fine	Per sovrascrivere i valori globali o locali di default dalla finestra di dialogo Opzioni , definire lo spessore copriferro su ciascuna faccia della parte richiesta.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata.
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

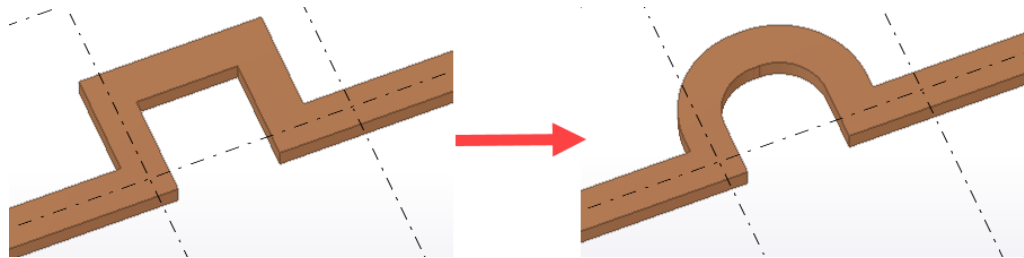
Creazione di una trave di fondazione

1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Fondazione --> Trave di fondazione**.
2. Selezionare i punti sui quali passare la fondazione.
3. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.

Tekla Structures crea la trave di fondazione tra i punti selezionati, utilizzando le proprietà **Trave di fondazione** nel pannello proprietà. Non è possibile creare una trave di fondazione chiusa.



4. Per creare segmenti curvi, smussare gli angoli della fondazione.
Ad esempio:



In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

1. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.
2. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Trave di fondazione** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

Modifica delle proprietà della trave di fondazione

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sulla trave di fondazione per aprire le proprietà **Trave di fondazione**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà trave di fondazione

Utilizzare le proprietà **Trave di fondazione** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di una trave di fondazione. Per aprire

le proprietà, cliccare due volte sulla trave di fondazione. L'estensione del nome di un file delle proprietà della trave fondazione è *.csf.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome della trave di fondazione definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Profilo	Profilo (pagina 339) della trave di fondazione.
Materiale	Materiale (pagina 342) della trave di fondazione.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento applicato alla superficie della parte.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare le travi di fondazione. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Posizione	
Sul piano	Posizione della trave di fondazione sul piano di lavoro (pagina 349) , in relazione alla linea di riferimento della fondazione.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) della trave di fondazione intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Alla profondità	Profondità della posizione (pagina 351) della trave di fondazione. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Offset finale	
Dx	Modificare la lunghezza della trave di fondazione (pagina 356) spostando il punto finale della fondazione lungo la linea di riferimento della fondazione.
Dy	Spostare l'estremità della trave di fondazione (pagina 356) perpendicolarmente alla linea di riferimento della trave.
Dz	Spostare la trave di fondazione (pagina 356) nella direzione z del piano di lavoro.

Impostazione	Descrizione
Unità di getto	
Marcatura unità di getto	Prefisso e numero partenza dell'unità di getto per il numero posizione dell'unità di getto (pagina 783) .
Unità di getto	Indica se la trave di fondazione è prefabbricata o gettata in opera.
Fase getto	Fase getto (pagina 487) delle parti gettate in opera. Utilizzare per separare gli oggetti getto l'uno dall'altro.
Piegatura	
Piano	Piano della curvatura.
Raggio	Raggio della trave di fondazione curva.
Numero di segmenti	Il numero di segmenti utilizzati da Tekla Structures per disegnare la trave di fondazione curva.
Copriferro per set di barre d'armatura	
Sistema di coordinate	Scegliere se lo spessore copriferro in calcestruzzo (pagina 607) dei set di barre d'armatura nella parte è definito nel sistema di coordinate globale o nel sistema di coordinate locale della parte. I valori dello spessore copriferro globali e locali di default sono definiti nella finestra di dialogo Opzioni. Se si seleziona l'opzione vuota, Tekla Structures utilizzerà i valori globali.
Superiore, Inferiore, Lati, Anteriore , Posteriore, Inizio, Fine	Per sovrascrivere i valori globali o locali di default dalla finestra di dialogo Opzioni , definire lo spessore copriferro su ciascuna faccia della parte richiesta.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della parte. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata.
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .	
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Creazione di elementi

In Tekla Structures il termine *elemento* fa riferimento alle parti con una *sagoma* 3D. Le forme vengono create in un software di modellazione esterno o in Tekla Structures e sono disponibili nel catalogo sagome di Tekla Structures.

Gli elementi sono simili alle altre [parti \(pagina 224\)](#), come travi e colonne. La differenza principale tra gli elementi e gli altri tipi di parti è che una sagoma 3D definisce la geometria di un elemento, mentre una parte dispone di un profilo 2D che viene estruso per creare la lunghezza della parte.

È possibile utilizzare gli elementi per modellare gli oggetti del modello che sarebbero altrimenti difficili da modellare utilizzando le parti e i comandi di base di Tekla Structures, ad esempio il taglio. È inoltre possibile utilizzare gli elementi per modellare gli oggetti del modello che utilizzano sagome modellate in un software o da un produttore esterno.

Ciascun elemento è caratterizzato da proprietà che lo definiscono, come sagoma, materiale e posizione. Se si desidera utilizzare le proprietà degli elementi nei filtri delle viste e di selezione o nei template di disegni e report, è necessario utilizzare gli attributi di template di parti e profili. Se si desidera separare gli elementi dalle parti, utilizzare l'attributo template IS_ITEM.

Limitazioni per gli elementi

- Gli elementi non possono essere specchiati.
- Gli elementi non possono essere suddivisi o combinati. La suddivisione di un elemento importato crea un duplicato nella posizione di divisione.
- Gli elementi possono essere tagliati o collegati a un'altra parte solo se hanno una sagoma solida.
- Il valore del peso lordo di un elemento importato può essere diverso da quello di una parte identica di Tekla Structures modellata con i tagli. Il motivo è che i tagli non vengono presi in considerazione nel calcolo del peso lordo delle parti.

Creazione di un elemento o di un elemento in calcestruzzo

1. Assicurarsi che  **Modifica diretta** sia attivata.
In questo modo, è più facile regolare la posizione e la rotazione dell'elemento nel modello.
2. A seconda del materiale dell'elemento da creare, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Elemento** .

- Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Elemento** .

SUGGERIMENTO In alternativa, è possibile avviare il comando nel pannello proprietà.

- a. Assicurarsi che non sia stata effettuata nessuna selezione nel modello.
- b. Nel pannello proprietà cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  e selezionare **Elemento** o **Elemento in calcestruzzo** dalla lista.

Tekla Structures avvia il comando e mostra le proprietà nel pannello proprietà.

Nel pannello proprietà è possibile modificare le proprietà degli elementi e, ad esempio, selezionare la forma.

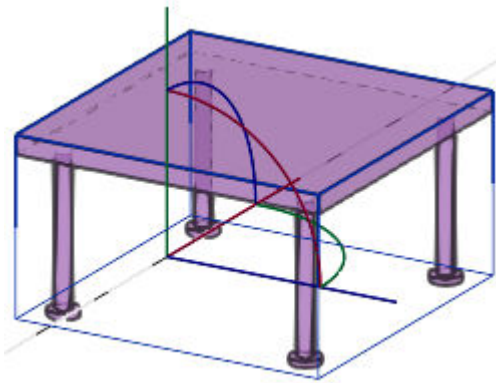
-
3. Spostare il puntatore del mouse sui bordi e le facce degli oggetti del modello per visualizzare in che modo gli oggetti ruotano e si adattano alle facce degli oggetti.

Se si aggiunge l'elemento a un altro oggetto (come la parte o l'oggetto getto) Tekla Structures mostra anche le quote di posizione ai bordi degli oggetti più vicini.

4. Selezionare il primo punto dell'elemento.
5. Per indicare la direzione dell'elemento, selezionare un altro punto.

Tekla Structures posiziona l'elemento tra i punti selezionati iniziando dal primo punto (grip gialla) nella direzione del secondo punto (grip magenta), utilizzando le proprietà **Elemento** o **Elemento in calcestruzzo** nel pannello proprietà.

Tekla Structures mostra gli assi delle coordinate, le maniglie di rotazione e le quote di posizione che è possibile utilizzare per regolare la posizione e la rotazione dell'elemento. Le maniglie sono rosse, verdi e blu in base al sistema di coordinate locale dell'elemento.



6. Per spostare l'elemento lungo uno degli assi delle coordinate, trascinare la relativa maniglia dell'asse in una nuova posizione.
7. Per ruotare l'elemento lungo uno degli assi delle coordinate, trascinare la relativa maniglia di rotazione in una nuova posizione.

Premere **Tab** per ruotare l'elemento in incrementi di 90 gradi in direzione della maniglia di rotazione selezionata.

8. Per spostare o ruotare l'elemento specificando una distanza o un angolo:
 - a. Selezionare una maniglia dell'asse, una maniglia di rotazione o una freccia di quota.
 - b. Digitare il valore di cui modificare la dimensione.

Quando si inizia a digitare, Tekla Structures viene visualizzata la finestra di **Inserisci una posizione numerica** dialogo.

- c. Cliccare su **OK** per confermare la nuova dimensione.
9. Se si desidera aggiungere altri elementi al modello, cliccare sul pulsante centrale del mouse e ripetere i passaggi 3 - 8.
10. Per interrompere l'aggiunta degli elementi, premere **Esc**.
11. Se necessario, è possibile [modificare ulteriormente la geometria degli elementi \(pagina 333\)](#) nella modalità **Modifica geometria**.

Modifica delle proprietà dell'elemento o dell'elemento in calcestruzzo

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sull'elemento o sull'elemento in calcestruzzo per aprire le proprietà **Elemento** o **Elemento in calcestruzzo**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.
3. Cliccare su **Modifica**.

Modifica della sagoma di un elemento

Quando si crea o si modifica un elemento, è possibile selezionare la sagoma dalla lista che contiene tutte le sagome disponibili nel catalogo sagome.

Prima di iniziare, assicurarsi che la sagoma richiesta sia disponibile nel catalogo sagome.

1. Cliccare due volte su un elemento per aprire le proprietà dell'elemento nel pannello proprietà.
2. Cliccare sul pulsante ... accanto alla casella **Sagoma** per aprire la finestra di dialogo **Seleziona sagoma**.
3. Sul lato sinistro della finestra di dialogo, selezionare un gruppo o un sottogruppo.

SUGGERIMENTO Le sagome utilizzate più di recente sono disponibili

nel gruppo  **Recente** e le sagome contrassegnate come importanti si trovano nel gruppo **Con stella**.

4. Se necessario, utilizzare la casella **Filtro** per cercare una sagoma nel gruppo selezionato.
5. Selezionare una sagoma dalla lista.
6. Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Seleziona sagoma**.
7. Cliccare su **Modifica** nel pannello proprietà per applicare le modifiche.

Conversione di una parte in un elemento

È possibile modificare le parti esistenti nel modello in elementi e allo stesso tempo aggiungere le sagome corrispondenti al catalogo sagome.

Quando si modifica una parte in un elemento, Tekla Structures elimina la parte originale e la sostituisce con l'elemento appena creato nel modello. Il nome, il materiale, la finitura, la classe, la fase di getto e le proprietà di marcatura della parte originale vengono salvati come proprietà dell'elemento corrispondente. Le altre proprietà specifiche del tipo di parte e gli attributi utente non vengono salvati. Gli oggetti associati alla parte originale, ad esempio armatura e superfici, vengono eliminati.

1. Creare le [parti \(pagina 224\)](#) che si desidera modificare in un elemento.
2. Se si desidera includere più parti nell'elemento, [collegare le parti l'una all'altra \(pagina 365\)](#).

3. Nella scheda **Modifica** cliccare su  **Converti parte in elemento**.

4. Selezionare la parte.

In alternativa, è possibile selezionare prima la parte, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Converti parte in elemento**.

Tekla Structures cambia la parte in un elemento e aggiunge una nuova sagoma al catalogo sagome.

Il nome della sagoma viene generato utilizzando il nome parte e la posizione della parte nel formato <posizione griglia>_<elevazione>_<nome parte>. Ad esempio:

- 1/D_+0_FOOTING
- 3/C_+0-+3600_COLUMN
- 1-2/A-B_+3600_SLAB

Se nel catalogo sagome è già presente una sagoma con lo stesso nome, Tekla Structures aggiunge due caratteri di sottolineatura e un numero corrente alla fine del nuovo nome della sagoma. Ad esempio, 1/D_+0_FOOTING__1.

Proprietà elemento ed elemento in calcestruzzo

Utilizzare le proprietà **Elemento** e **Elemento in calcestruzzo** nel pannello proprietà per definire, visualizzare e modificare le proprietà di un elemento. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sull'elemento o sull'elemento in calcestruzzo.

L'estensione del nome di un file delle proprietà elemento è *.ips.

L'estensione nome file delle proprietà elemento in calcestruzzo è *.ipc.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome di un elemento definibile dall'utente. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri. Tekla Structures utilizza i nomi delle parti nei report e in Gestione documenti , nonché per identificare le parti dello stesso tipo.
Sagoma	Sagoma di un elemento. Per selezionare una sagoma dal catalogo sagome, cliccare sul pulsante ... accanto alla casella Sagoma . Per visualizzare la sagoma degli elementi in report e tabelle dei disegni, utilizzare l'attributo template PROFILE.

Impostazione	Descrizione
Materiale	Materiale (pagina 342) dell'elemento.
Finitura	Tipo di finitura. La finitura è definibile dall'utente. Descrive il trattamento superficiale della parte, ad esempio con vernice anti-corrosiva, zincatura a caldo, rivestimento antincendio e così via.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare gli elementi. Ad esempio, è possibile visualizzare le parti di tipi diversi in colori differenti.
Serie di marcatura (disponibile per gli elementi)	
Marcatura parte	Prefisso parte e numero partenza del numero posizione della parte (pagina 783) .
Marcatura assemblaggio	Prefisso assemblaggio e numero partenza per numero posizione dell'assemblaggio (pagina 783) .
Posizione	
Sul piano	La posizione dell'elemento sul piano di lavoro (pagina 349) , in relazione alla linea di riferimento dell'elemento.
Rotazione	Rotazione (pagina 350) dell'elemento intorno al proprio asse sul piano di lavoro.
Alla profondità	Profondità (pagina 351) dell'elemento. La posizione è sempre perpendicolare al piano di lavoro.
Offset finale	
Dx	Sposta l'elemento lungo (pagina 356) la relativa linea di riferimento.
Dy	Sposta l'elemento perpendicolarmente (pagina 356) alla relativa linea di riferimento.
Dz	Spostare l'elemento nella direzione z (pagina 356) del piano di lavoro.
Unità di getto (disponibile per gli elementi in calcestruzzo)	
Marcatura unità di getto	Prefisso e numero partenza dell'unità di getto per il numero posizione dell'unità di getto (pagina 783) .
Unità di getto	Indica se l'elemento è prefabbricato o gettato in opera.
Fase getto	Fase getto (pagina 487) delle parti gettate in opera. Utilizzare per separare gli oggetti getto l'uno dall'altro.
Copriferro per set di barre d'armatura (disponibile per gli elementi in calcestruzzo)	

Impostazione	Descrizione
Sistema di coordinate	Scegliere se lo spessore copriferro in calcestruzzo (pagina 607) dei set di barre d'armatura nella parte è definito nel sistema di coordinate globale o nel sistema di coordinate locale della parte. I valori dello spessore copriferro globali e locali di default sono definiti nella finestra di dialogo Opzioni. Se si seleziona l'opzione vuota, Tekla Structures utilizzerà i valori globali.
Superiore, Inferiore, Lati, Anteriore , Posteriore, Inizio, Fine	Per sovrascrivere i valori globali o locali di default dalla finestra di dialogo Opzioni , definire lo spessore copriferro su ciascuna faccia della parte richiesta.
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (pagina 361) (UDA) della parte. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla parte.

Modifica degli elementi

È possibile regolare la geometria del modello modificando gli elementi. In questo modo è possibile creare, ad esempio, solette inclinate.

SUGGERIMENTO È possibile creare sagome di elementi utilizzando la geometria e le parti esistenti nel modello.

Quando si modifica la geometria di un elemento, è possibile spostare i vertici dell'elemento (punti di spigolo), i bordi e le facce. Tuttavia, le facce devono sempre rimanere planari, pertanto non è possibile spostare liberamente tutti i vertici o i bordi. È possibile che prima sia necessario aggiungere nuovi bordi per suddividere le facce esistenti. Questi bordi fungono da cerniere o giunti di curvatura tra le facce.

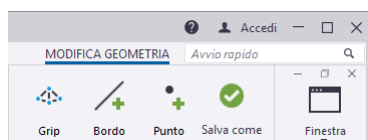
Se, dopo aver modificato la geometria di un elemento, si desidera salvare le modifiche, è possibile scegliere di aggiornare la sagoma corrente dell'elemento o di creare una nuova sagoma. Tekla Structures memorizza inoltre le sagome temporanee nel catalogo sagome nel caso in cui sia necessario annullare le azioni. Le sagome temporanee non utilizzate verranno eliminate dal catalogo sagome quando si salva il modello.

Avvio della modifica della geometria

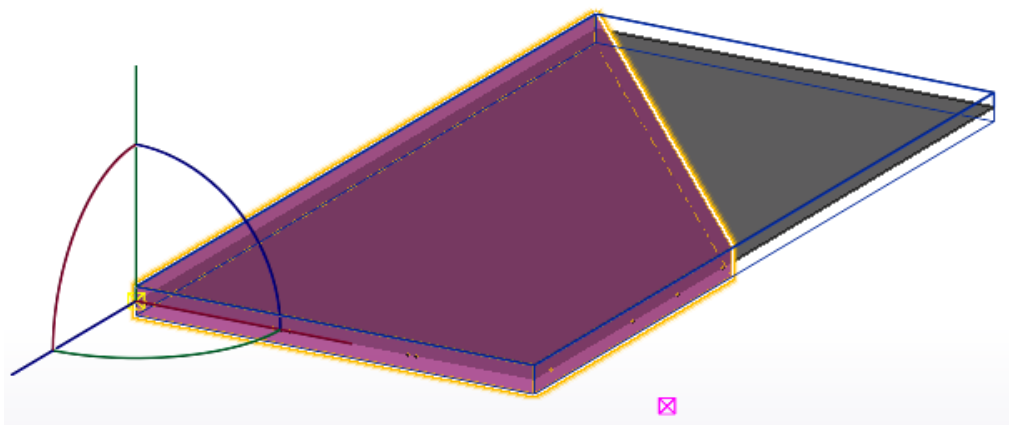
Prima di iniziare, [creare gli elementi \(pagina 327\)](#).

1. Assicurarsi che  **Modifica diretta** sia attivato.
2. Selezionare l'elemento di cui si desidera modificare la geometria.
È possibile modificare solo gli elementi con una sagoma solida.

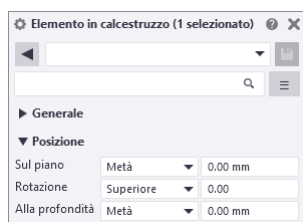
La scheda **Modifica geometria** viene visualizzata all'estremità destra della ribbon:



Tekla Structures mostra l'asse e le grip di rotazione della modifica diretta per l'elemento selezionato. Ad esempio:



3. Modificare le impostazioni di posizione nelle [proprietà dell'elemento \(pagina 331\)](#), in modo che **Sul piano** e **Alla profondità** siano impostati su **Metà** con offset 0.



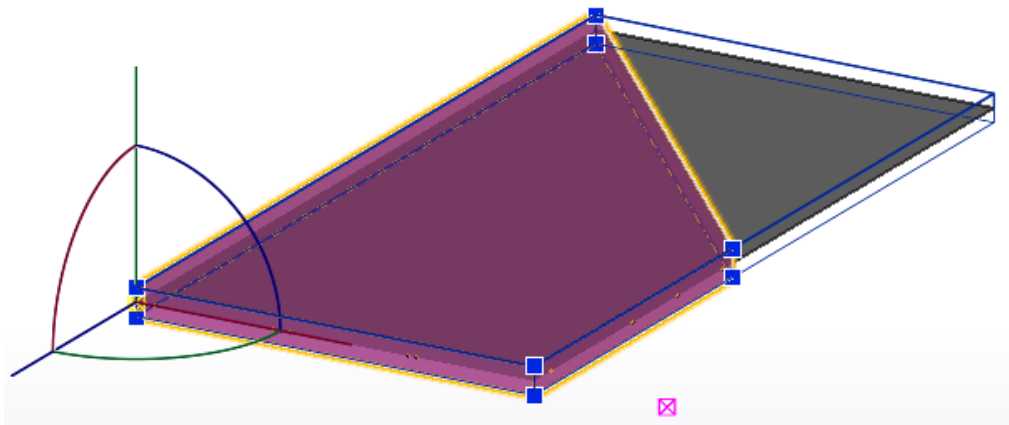
Questo assicura che le successive modifiche della geometria siano accurate.

4. Se è necessario regolare la posizione dell'elemento nel modello, trascinare le grip dell'asse della modifica diretta o le frecce di quota della posizione.

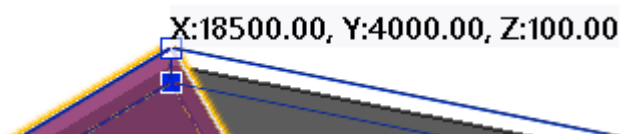
Modifica della geometria di un elemento

Prima di iniziare, verificare di avere aperto la scheda **Modifica geometria** e di avere selezionato l'elemento corretto.

1. Cliccare su  **Grip** per visualizzare le grip per l'elemento selezionato.
Ad esempio:



2. Spostare il puntatore del mouse sull'elemento selezionato per evidenziarne facce, bordi e vertici.
3. Per controllare le coordinate di un vertice, selezionare il vertice.
Tekla Structures mostra le coordinate assolute, basate sul piano di lavoro, nella vista modello. Ad esempio:



4. Per spostare una faccia, un bordo o un vertice, trascinarlo in una nuova posizione.

In alternativa, è possibile utilizzare lo [snap numerico \(pagina 108\)](#) e la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica**.

Per spostare un vertice selezionato in una posizione esatta, è necessario immettere tutte e tre le coordinate (x, y e z) della nuova posizione, ad esempio 400, 200, 0.

È possibile utilizzare un [carattere speciale \(pagina 112\)](#) davanti alle coordinate per sovrascrivere temporaneamente la modalità di snap (relativa) di default, ad esempio ! per le coordinate globali. Con le coordinate relative e assolute, è inoltre possibile utilizzare i prefissi assi x, y e z per spostare un vertice o un bordo trascinato solo nelle direzioni con prefisso, ad esempio @z500 o \$y6000, z-500.

5. Per eliminare un bordo o un vertice, selezionarlo e premere **Elimina**.

È possibile eliminare solo i bordi le cui due facce adiacenti si trovano sullo stesso piano e i vertici di cui tutte le facce adiacenti si trovano sullo stesso piano.

Se le facce adiacenti di un bordo o vertice non si trovano sullo stesso piano, è possibile trascinare il bordo o il vertice sopra un altro per combinarli.

6. Se è necessario annullare le azioni, premere **Ctrl+Z**.

Aggiunta di un bordo a un elemento

È possibile aggiungere bordi all'elemento selezionato, quindi suddividere le facce esistenti. Creare i nuovi bordi in modo che non attraversino i bordi esistenti.

Prima di iniziare, verificare di avere aperto la scheda **Modifica geometria** e di avere selezionato l'elemento corretto.

1. Nella scheda **Modifica geometria** cliccare su  **Bordo**.

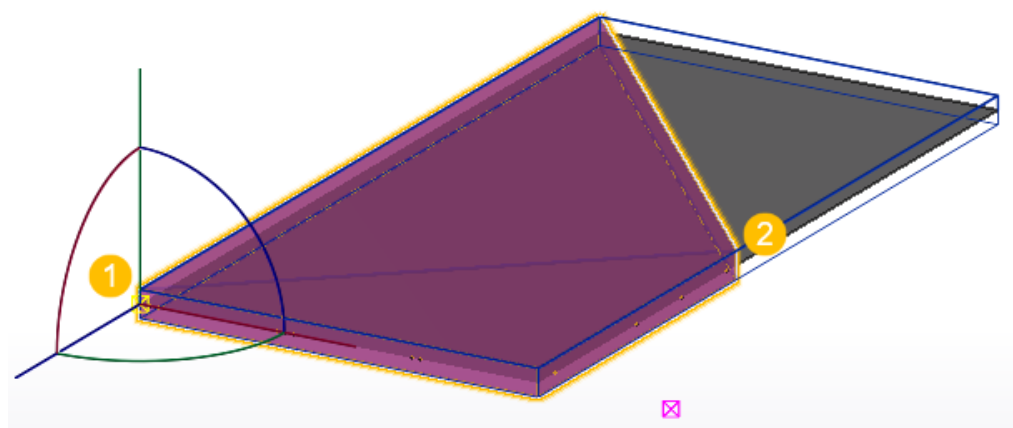
2. Selezionare il punto iniziale del bordo.

Il punto iniziale deve trovarsi su un bordo o un vertice esistente.

3. Selezionare il punto finale del bordo.

Il punto finale deve trovarsi su un vertice o sulla stessa faccia del punto iniziale, ma su un altro bordo. Se si tenta di selezionare un punto non valido, Tekla Structures mostra un'anteprima del bordo in rosso.

Tekla Structures crea il bordo tra i punti selezionati. Ad esempio:



(1) Punto iniziale

(2) Punto finale

4. Se si desidera aggiungere altri bordi, ripetere i passaggi 2 e 3.
5. Per interrompere l'aggiunta di bordi, premere **Esc**.

Aggiunta di un vertice a un elemento

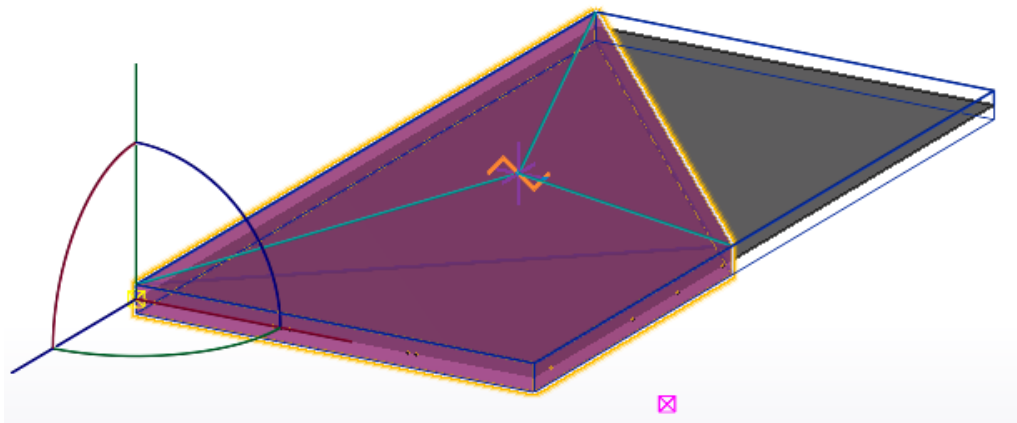
È possibile aggiungere vertici e bordi correlati alle facce dell'elemento selezionato. È possibile utilizzare i vertici come punti di drenaggio quando, ad esempio, si creano solette inclinate e si prevede il drenaggio.

Non è possibile aggiungere vertici alle facce con aperture o incavi se queste aperture fanno parte della **sagoma** dell'elemento. Tuttavia, se solo l'elemento nel modello è stato tagliato e non la relativa sagoma, è possibile aggiungere vertici a queste facce.

Prima di iniziare, verificare di avere aperto la scheda **Modifica geometria** e di avere selezionato l'elemento corretto.

1. Nella scheda **Modifica geometria** cliccare su  **Punto**.
2. Spostare il puntatore del mouse sulle facce dell'elemento selezionato.

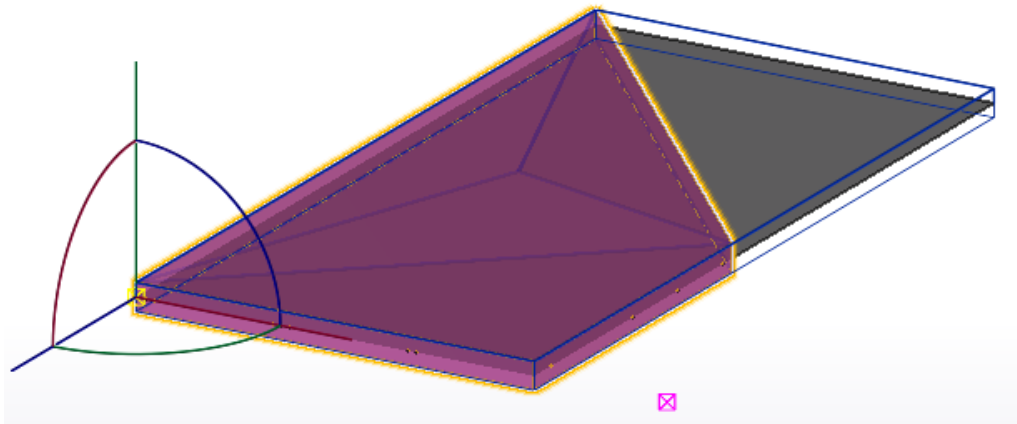
Nelle aree convesse-poligonali, in cui tutti gli angoli interni sugli angoli della faccia sono inferiori a 180 gradi, Tekla Structures mostra un'anteprima dei bordi che iniziano da ogni angolo della faccia e si uniscono nella posizione corrente del puntatore del mouse. Ad esempio:



Se le facce dell'elemento hanno aree concave-poligonali, in cui almeno un angolo interno è maggiore di 180 gradi, Tekla Structures mostra e aggiunge automaticamente bordi che separano le aree concave-poligonali dalle aree convesse-poligonali.

3. Selezionare un punto sulla faccia desiderata.

Tekla Structures crea il vertice e i bordi correlati che uniscono il nuovo vertice a tutti i vertici esistenti della stessa faccia. Ad esempio:



4. Se si desidera aggiungere più vertici, selezionare più punti.
5. Per interrompere l'aggiunta di vertici, premere **Esc**.

Salvataggio di un elemento e di una sagoma modificati

Quando si salvano gli elementi modificati nel modello, è possibile scegliere di aggiornare la sagoma corrente dell'elemento selezionato oppure creare una nuova sagoma per l'utilizzo successivo.

Prima di iniziare, verificare di avere aperto la scheda **Modifica geometria** e di avere selezionato l'elemento corretto.

1. Nella scheda **Modifica geometria** cliccare su  **Salva come**.
Viene aperta la finestra di dialogo **Salva come**.
2. Selezionare una delle seguenti opzioni:
 - **Aggiorna sagoma corrente per utilizzare questa geometria**
Per aggiornare la sagoma corrente, l'elemento modificato e tutti gli elementi utilizzando tale sagoma nel modello.
Se tutti gli elementi non vengono aggiornati nel modello, salvare e riaprire il modello.
 - **Crea una nuova sagoma nel catalogo sagome con il nome**
Per creare una nuova sagoma nel catalogo sagome e per aggiornare l'elemento modificato nel modello per utilizzare la nuova sagoma.
3. Se si sceglie di creare una nuova sagoma, immettere un nome per la sagoma.

4. Cliccare su **Salva**.

Tekla Structures aggiorna gli elementi nel modello e salva la sagoma nel catalogo sagome.

Le sagome temporanee create durante il processo di modifica verranno eliminate dal catalogo sagome quando si salva il modello se le sagome non sono utilizzate da alcun elemento.

Modifica ulteriore di parti e proprietà delle parti

Ciascuna parte è caratterizzata da proprietà che la definiscono, come materiale, profilo e posizione. Inoltre, le parti dispongono di attributi utente (UDA) che è possibile utilizzare per immettere informazioni aggiuntive su una parte. Queste proprietà possono essere impostate al momento della creazione delle parti oppure modificate successivamente.

Inoltre, è possibile modificare ulteriormente la sagoma della parte utilizzando le proprietà parte nel pannello proprietà, ad esempio utilizzando le opzioni di deformazione per deformare e incurvare le parti.

Inoltre, è possibile suddividere e combinare le parti.

[Selezione e modifica del profilo o del materiale di una parte \(pagina 339\)](#)

[Regolazione della posizione della parte \(pagina 342\)](#)

[Applicazione della controfreccia a una parte \(pagina 358\)](#)

[Deformazione di una parte \(pagina 359\)](#)

[Esempi degli attributi utente per le parti \(pagina 361\)](#)

[Creazione di travi curve, pannelli o travi di fondazione \(pagina 362\)](#)

[Combinazione di parti \(pagina 363\)](#)

[Collegamento della parti tra loro \(pagina 365\)](#)

[Parte divisa \(pagina 367\)](#)

Selezione e modifica del profilo o del materiale di una parte

Ciascuna parte è caratterizzata da un profilo e un materiale, che vengono selezionati utilizzando il catalogo profili e il catalogo materiali.

Selezione e modifica del profilo di una parte

Sono disponibili due tipi di profili per le parti in Tekla Structures:

- *Profili fissi*



I profili fissi sono quelli che possono essere ottenuti prelavorati. Le proprietà dei profili fissi sono conformi agli standard di settore, pertanto

non devono essere modificate se non si è un amministratore. I profili fissi sono specifici dell'ambiente.

- *Profili parametrici*



I profili parametrici sono parzialmente definiti dall'utente: hanno una forma predefinita, tuttavia è possibile modificarne le dimensioni delle sezioni trasversali con uno o più parametri. Tekla Structures calcola la forma della sezione trasversale ogni volta che si apre il modello.

È possibile utilizzare i profili fissi o parametrici disponibili nel catalogo profili Tekla Structures oppure è possibile personalizzare il catalogo profili in diversi modi.

Modifica del profilo di una parte

Quando si [crea o si modifica una parte \(pagina 224\)](#), è possibile selezionare il profilo di una parte da una lista che contiene tutti i profili disponibili nel catalogo profili.

1. Cliccare due volte su una parte per aprire le proprietà della parte nel riquadro delle proprietà.
2. Cliccare sul pulsante ... accanto alla casella **Profilo**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona profilo**.

Di default, vengono visualizzati solo i tipi di profilo relativi al materiale della parte. Ad esempio, se modifica il profilo di una parte in acciaio, vengono visualizzati solo i tipi di profilo associati all'acciaio.

3. Se necessario, definire le informazioni sul profilo da visualizzare.
 - Per visualizzare tutti i profili del catalogo profili nella lista, indipendentemente dal materiale a cui sono associati i tipi di profili, selezionare la casella di controllo **Visualizza tutti i profili**.
 - Per visualizzare tutte le proprietà dei profili, selezionare la casella di controllo **Visualizza dettagli**.
4. Selezionare un profilo dalla lista.
5. Se il profilo è parametrico, definirne le quote nella scheda **Generale**.

Proprietà	Simbolo	Valore	Unità
Altezza	h	300.00	mm
Spessore anima	s	15.00	mm
Spessore flangia	t	20.00	mm
Larghezza	b		mm

1

(1) Cliccare sulla casella **Valore** e sostituire il valore esistente con uno nuovo.

6. Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Seleziona profilo**.

7. Cliccare su **Modifica** nel pannello proprietà.

In alternativa, se si conosce il nome del profilo, è possibile immetterlo direttamente nella casella **Profilo** nel pannello proprietà o nella barra degli strumenti contestuale.

Utilizzo di valori standard per le quote dei profili

È possibile utilizzare i valori standard per le quote dei profili parametrici.

1. Cliccare due volte su una parte per aprire le proprietà della parte nel riquadro delle proprietà.

2. Cliccare sul pulsante ... accanto alla casella **Profilo**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona profilo**.

3. Selezionare un profilo parametrico.

Se sono stati definiti valori standard per questo profilo, la casella di controllo **Utilizza solo i valori standard industriali** viene visualizzata nella scheda **Generale** nelle proprietà del profilo:

Proprietà	Simbolo	Valore	Unità
Altezza	h	300.00	mm
Spessore anima	s	15.00	mm
Spessore flangia	t	20.00	mm
Larghezza	b	300.00	mm

☒ Utilizza solo i valori standard industriali

4. Selezionare la casella di controllo **Utilizza solo i valori standard industriali**.

5. Selezionare le quote del profilo dalla lista nella colonna **Valore**.

Selezione e modifica del materiale di una parte

Quando si [crea o si modifica una parte \(pagina 224\)](#), è possibile selezionare il materiale e la classe di una parte da una lista che contiene tutti i materiali disponibili nel catalogo materiali.

1. Cliccare due volte su una parte per aprire le proprietà della parte nel riquadro delle proprietà.
2. Cliccare sul pulsante ... accanto alla casella **Materiale**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona materiale**.

3. Se necessario, definire le informazioni sul materiale da visualizzare.
 - Per includere nella lista gli alias per le classi di materiale, selezionare la casella di controllo **Visualizza alias**.
Gli alias sono nomi alternativi. Ad esempio, possono essere nomi precedenti o nomi utilizzati in paesi o standard diversi. Tekla Structures cambia automaticamente gli alias nel nome standard quando si seleziona un tipo di materiale.
 - Per visualizzare tutte le proprietà dei materiali, selezionare la casella di controllo **Visualizza dettagli**.
4. Selezionare un materiale dalla lista.
5. Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Seleziona materiale**.
6. Cliccare su **Modifica** nel pannello proprietà.

In alternativa, se si conosce il nome del profilo, è possibile immetterlo direttamente nella casella **Profilo** nel pannello proprietà o nella barra degli strumenti contestuale.

SUGGERIMENTO Se necessario, è possibile personalizzare il catalogo materiali.

Regolazione della posizione della parte

Quando si creano parti in Tekla Structures, comprendere come sono posizionate le parti aiuta a modellare in modo coerente. Diversi aspetti influenzano il posizionamento delle parti.

Punti di riferimento della parte e linee di riferimento della parte

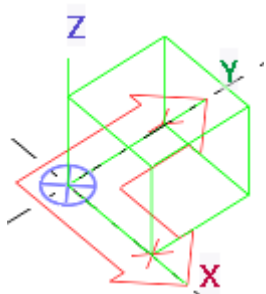
Quando si crea una parte, questa viene posizionata selezionando i punti. Questi sono i punti di riferimento della parte. Se si selezionano due punti per posizionare una parte, i punti formano una linea di riferimento della parte e le maniglie sono visualizzate alle estremità delle linee. La posizione di una parte è sempre relativa ai suoi punti di riferimento.

Se si modificano i valori **Posizione** nelle proprietà della parte, il profilo si sposta intorno alla linea di riferimento; non viene spostata la posizione della linea di riferimento nel modello.

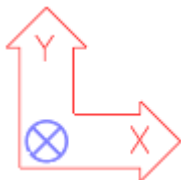
Tutte le proprietà **Posizione** si basano sulla linea di riferimento osservando dal punto di riferimento iniziale verso il punto di riferimento finale.

Sistemi di coordinate

Esistono diversi tipi di sistemi di coordinate in Tekla Structures: globale e locale. Il sistema di coordinate globale si riferisce al cubo verde nell'angolo inferiore di un nuovo modello. Il sistema di coordinate globale indica il punto di origine globale ($x=0$, $y=0$, $z=0$) del modello e le direzioni X, Y e Z di default. Il sistema di coordinate globale è statico e non può essere modificato.



Il sistema di coordinate locale è anche noto come piano di lavoro attivo corrente. È rappresentato sia come freccia rossa delle coordinate con le direzioni X e Y, sia come simbolo nell'angolo inferiore destro della vista modello. È possibile utilizzare il simbolo nell'angolo inferiore destro anche per ruotare la vista modello da un piano 3D a un piano 2D cliccando sugli assi di controllo della navigazione nel simbolo.



Il sistema di coordinate locale ha un effetto diretto sui valori di posizionamento nelle proprietà della trave e della colonna nel pannello proprietà. Un valore che viene utilizzato quando il sistema di coordinate locale è impostato in un modo, dà risultati completamente diversi se il sistema di coordinate locale viene spostato o modificato.

Inoltre, il sistema di coordinate interno della parte può avere effetto sul posizionamento della parte. È possibile utilizzare la macro **Mostra sistema di**

coordinate nel catalogo **Applicazioni e componenti** per mostrare il sistema di coordinate per una parte selezionata.

Facce delle parti

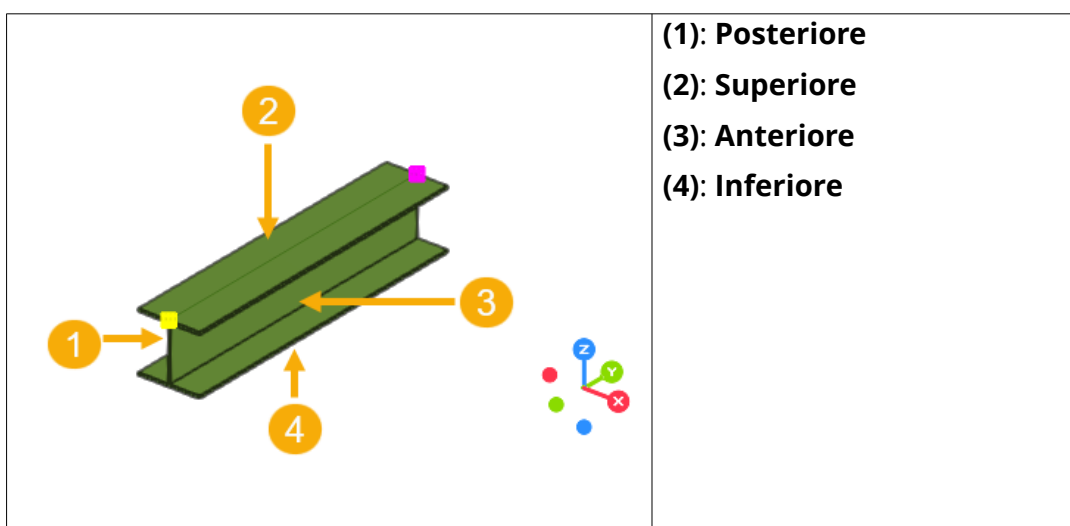
Le parti di Tekla Structures presentano quattro facce: superiore, anteriore, posteriore e inferiore.

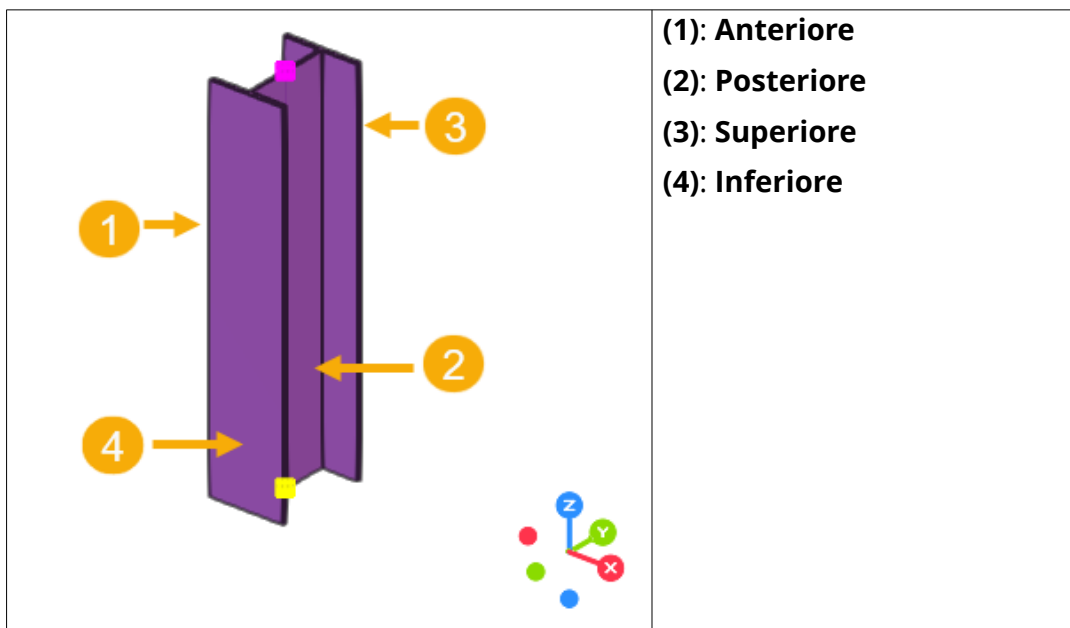
Le facce delle parti sono rappresentate come se si osservassero dalla grip iniziale gialla verso la grip finale magenta.

Le proprietà di travi e colonne nel pannello proprietà hanno l'impostazione **Rotazione**. Le opzioni per ruotare la parte attorno al proprio asse su piano di lavoro sono **Superiore, Anteriore, Posteriore e Inferiore**.

Con un sistema di coordinate di default in cui la direzione **Z** punta verso l'alto, la faccia superiore della trave dovrebbe essere rivolta verso la direzione **Z** positiva.

Le facce non cambiano se le parti sono modellate in modo diverso: se si capovolge una trave su un lato, la parte superiore è ancora in alto, solo che non è più rivolta verso l'alto.



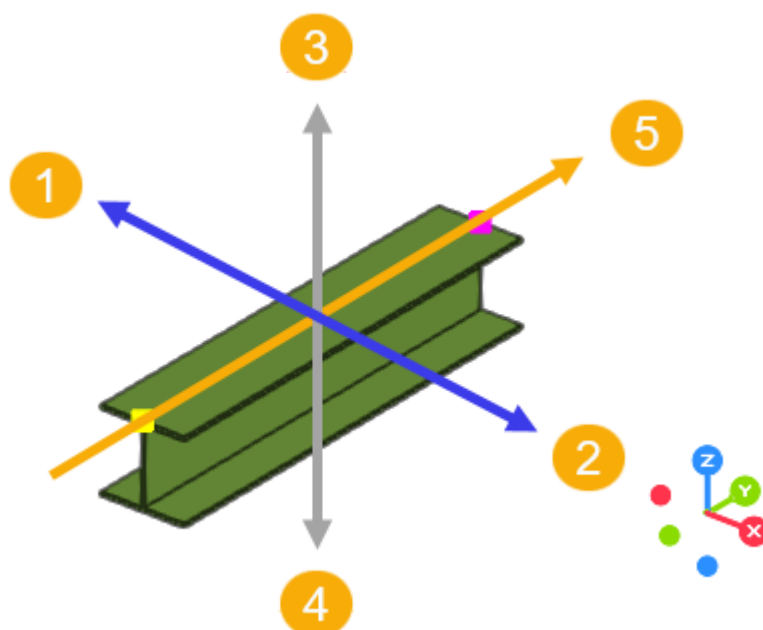


Proprietà trave

Per le parti modellate utilizzando il comando **Trave**, tutte le impostazioni di posizionamento si riferiscono alla direzione **Z** attualmente attiva.

Le proprietà della trave hanno le seguenti opzioni di posizionamento:

- **Sul piano** controlla la posizione destra-sinistra, rispetto alla linea di riferimento della parte.
Le opzioni sono **Metà**, **Destra** o **Sinistra**.
- **Rotazione** controlla quale lato è rivolto verso la direzione Z positiva.
Le opzioni sono **Superiore**, **Anteriore**, **Posteriore** e **Inferiore**.
- **Alla profondità** controlla la posizione su-giù, rispetto alla linea di riferimento della parte.
Le opzioni sono **Metà**, **Anteriore** e **Sotto**.

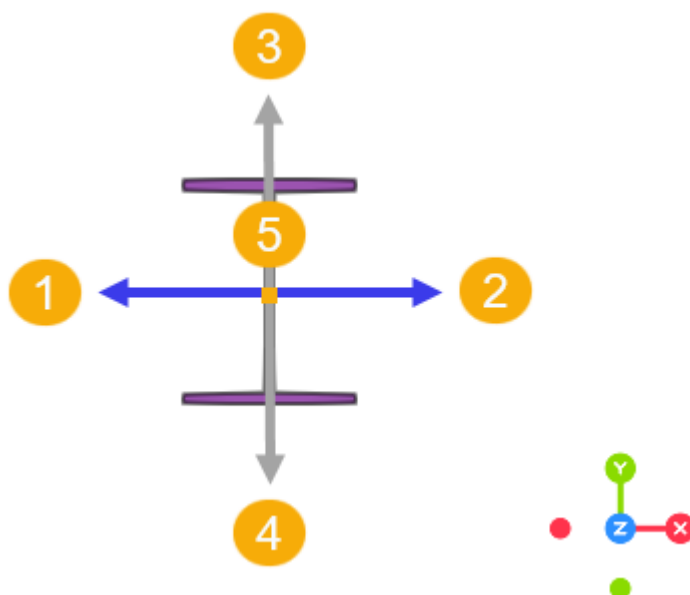


- (1): Sul piano: Sinistra
 (2): Sul piano: Destra
 (3): Alla profondità: Anteriore
 (4): Alla profondità: Sotto
 (5): linea di riferimento

Proprietà colonna

Le proprietà della colonna hanno le seguenti opzioni di posizionamento:

- **Verticale** controlla la posizione su-giù, rispetto al punto di riferimento della parte.
 Le opzioni sono **Metà, Sotto o Sopra**.
- **Rotazione** controlla quale lato è rivolto verso la direzione X negativa.
 Le opzioni sono **Superiore, Anteriore, Posteriore e Inferiore**.
- **Orizzontale** controlla la posizione destra-sinistra, rispetto al punto di riferimento della parte.
 Le opzioni sono **Metà, Sinistra e Destra**.



(1): Orizzontale: Sinistra

(2): Orizzontale: Destra

(3): Verticale: Sopra

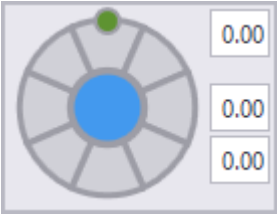
(4): Verticale: Sotto

(5): punto di riferimento

Modifica della posizione di una parte

Utilizzare il pannello proprietà e le relative sezioni **Posizione** e **Offset finale** per modificare posizione della parte oppure utilizzare le opzioni sulla barra degli strumenti contestuale.

Per	Operazione da eseguire
Modificare la posizione della parte utilizzando il pannello proprietà	1. Cliccare due volte su una parte per aprire le proprietà della parte nel riquadro delle proprietà. 2. Nella sezione Posizione o Offset finale modificare le impostazioni di posizione desiderate, come la rotazione della parte (pagina 350) o la posizione verticale della parte (pagina 352). Ad esempio, è possibile scegliere di posizionare la parte 200 unità sopra le relative maniglie. 3. Cliccare su Modifica.
Modificare la posizione della parte utilizzando	1. Cliccare su  nella barra degli strumenti contestuale.

Per	Operazione da eseguire
la barra degli strumenti contestuale	2. Modificare le impostazioni. L'oggetto si sposta nel modello di conseguenza. - Per modificare la posizione complessiva di una trave, una colonna, un pannello o una fondazione, utilizzare la ghiera di selezione rotonda. Cliccare su un settore nella ghiera per selezionare una posizione. - Per modificare l'angolo di rotazione, cliccare e trascinare il selettore dell'angolo di rotazione verde. Il selettore dell'angolo di rotazione scatta ogni 5 gradi. Tenere premuto Maiusc per ignorare questa impostazione. - Per modificare Angolo, Offset piano o Offset profondità, immettere un valore nella casella corrispondente.  - Per modificare la posizione di un piatto o di una soletta, selezionare un'opzione e immettere un valore nella casella Offset profondità. 

Vedere anche

[Linee di riferimento e grip della parte \(pagina 122\)](#)

[Posizione della parte sul piano di lavoro \(pagina 349\)](#)

[Rotazione parte \(pagina 350\)](#)

[Profondità posizione parte \(pagina 351\)](#)

[Posizione verticale parte \(pagina 352\)](#)

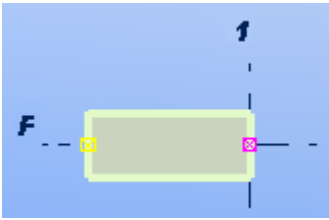
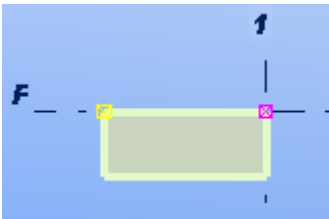
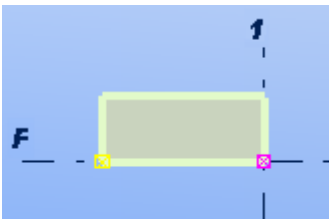
[Posizione orizzontale parte \(pagina 354\)](#)

Offset finali della parte (pagina 356)

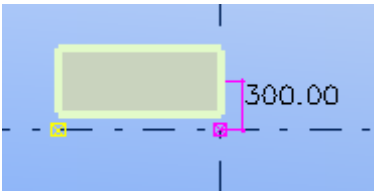
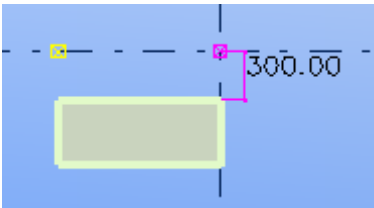
Posizione della parte sul piano di lavoro

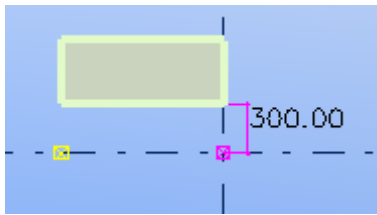
Utilizzare il pannello proprietà e la relativa impostazione **Sul piano** per visualizzare e modificare la posizione della parte sul piano di lavoro oppure utilizzare le opzioni sulla barra degli strumenti contestuale o gli shortcut.

La posizione della parte sul piano di lavoro è sempre in relazione alla linea di riferimento della parte.

Opzione	Descrizione	Esempio
Metà	La linea di riferimento si trova al centro della parte.	
Destra	La parte è posizionata sotto la linea di riferimento.	
Sinistra	La parte è posizionata sopra la linea di riferimento.	

Esempi

Posizione	Esempio
Metà 300	
Destra 300	

Posizione	Esempio
Sinistra 300	

Vedere anche

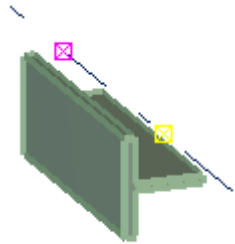
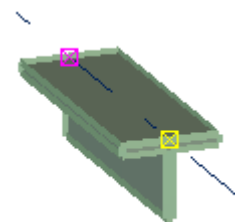
[Regolazione della posizione della parte \(pagina 342\)](#)

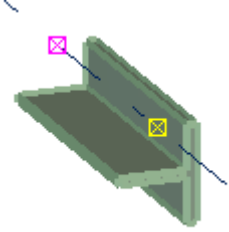
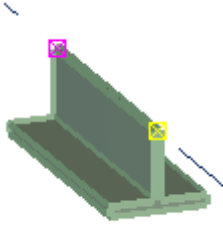
[Linee di riferimento e grip della parte \(pagina 122\)](#)

Rotazione parte

Utilizzare il pannello proprietà e la relativa impostazione **Rotazione** per visualizzare e modificare la rotazione della parte attorno al proprio asse sul piano di lavoro oppure utilizzare le opzioni sulla barra degli strumenti contestuale o gli shortcut.

È possibile definire anche l'angolo di rotazione. Tekla Structures misura i valori positivi in senso orario intorno all'asse x locale.

Opzione	Descrizione	Esempio
Anteriore	Il piano di lavoro è parallelo al piano anteriore della parte.	
Superiore	Il piano di lavoro è parallelo al piano superiore della parte.	

Opzione	Descrizione	Esempio
Posteriore	Il piano di lavoro è parallelo al piano posteriore della parte.	
Inferiore	Il piano di lavoro è parallelo al piano inferiore della parte.	

Vedere anche

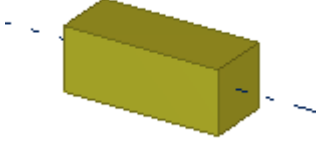
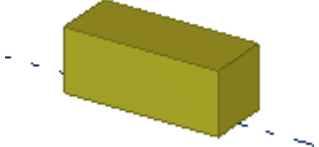
[Regolazione della posizione della parte \(pagina 342\)](#)

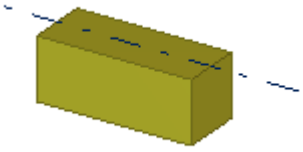
[Linee di riferimento e grip della parte \(pagina 122\)](#)

Profondità posizione parte

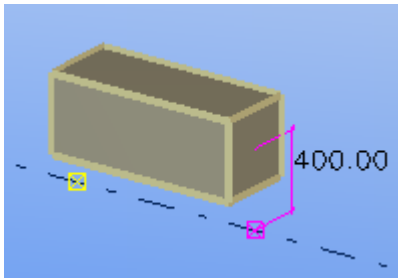
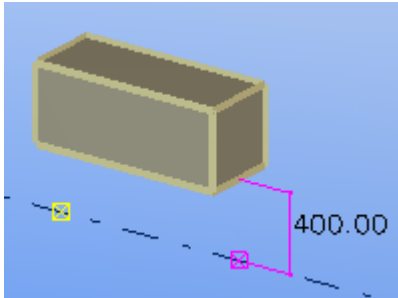
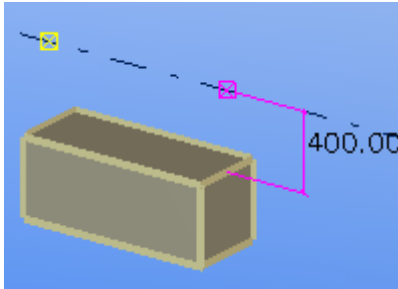
Utilizzare il pannello proprietà e la relativa impostazione **Alla profondità** per visualizzare e modificare la profondità posizione della parte oppure utilizzare le opzioni sulla barra degli strumenti contestuale o gli shortcut.

La posizione è sempre relativa alla linea di riferimento della parte tra le maniglie della parte.

Opzione	Descrizione	Esempio
Metà	La parte è posizionata al centro della linea di riferimento.	
Anteriore	La parte è posizionata sopra la linea di riferimento.	

Opzione	Descrizione	Esempio
Sotto	La parte è posizionata sotto la linea di riferimento.	

Esempi

Posizione	Esempio
Metà 400	
Anteriore 400	
Sotto 400	

Vedere anche

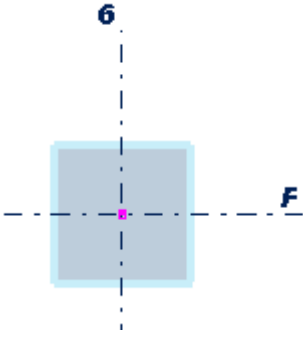
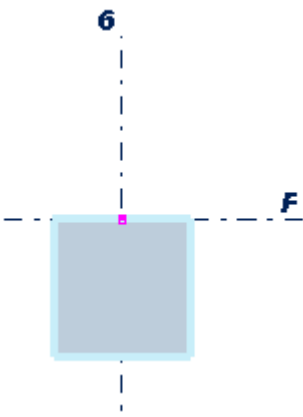
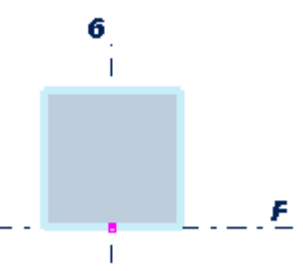
[Regolazione della posizione della parte \(pagina 342\)](#)

[Linee di riferimento e grip della parte \(pagina 122\)](#)

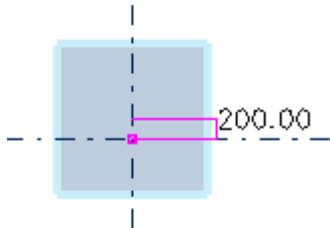
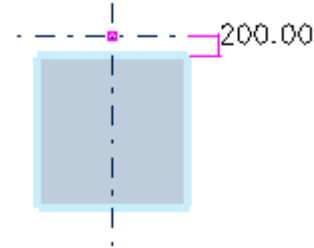
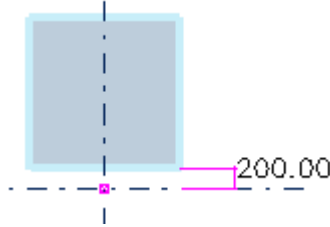
Posizione verticale parte

Utilizzare il pannello proprietà e la relativa impostazione **Verticale** per visualizzare e modificare la posizione verticale della parte oppure utilizzare le opzioni sulla barra degli strumenti contestuale o gli shortcut.

La posizione è sempre relativa al punto di riferimento della parte.

Opzione	Descrizione	Esempio
Metà	Il punto di riferimento si trova al centro della parte.	
Sotto	La parte è posizionata sotto il punto di riferimento.	
Sopra	La parte è posizionata sopra il punto di riferimento.	

Esempi

Posizione	Esempio
Metà 200	
Sotto 200	
Sopra 200	

Vedere anche

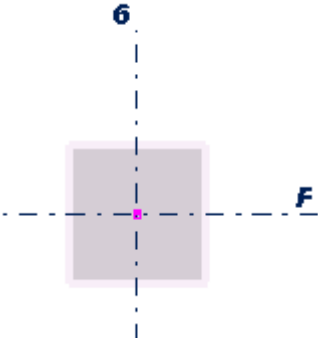
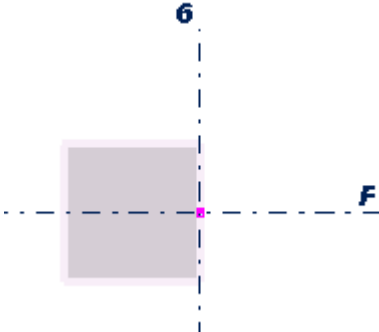
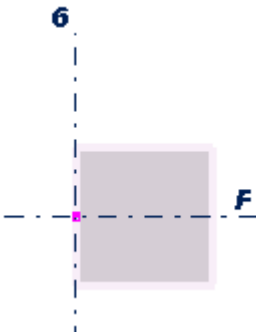
[Regolazione della posizione della parte \(pagina 342\)](#)

[Linee di riferimento e grip della parte \(pagina 122\)](#)

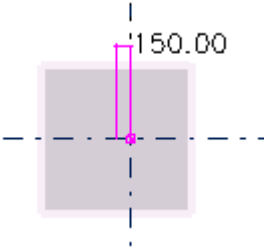
Posizione orizzontale parte

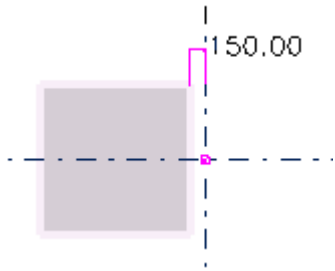
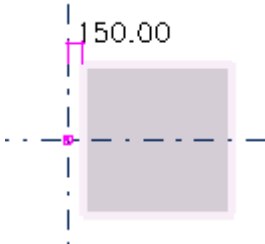
Utilizzare il pannello proprietà e la relativa impostazione **Orizzontale** per visualizzare e modificare la posizione orizzontale della parte oppure utilizzare le opzioni sulla barra degli strumenti contestuale o gli shortcut.

La posizione è sempre relativa al punto di riferimento della parte.

Opzione	Descrizione	Esempio
Metà	Il punto di riferimento si trova al centro della parte.	
Sinistra	La parte è posizionata sul lato sinistro del punto di riferimento.	
Destra	La parte è posizionata sul lato destro del punto di riferimento.	

Esempi

Posizione	Esempio
Metà 150	

Posizione	Esempio
Sinistra 150	
Destra 150	

Vedere anche

[Regolazione della posizione della parte \(pagina 342\)](#)

[Linee di riferimento e grip della parte \(pagina 122\)](#)

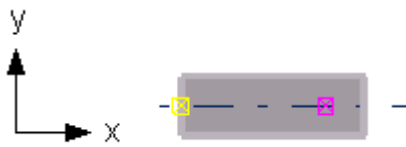
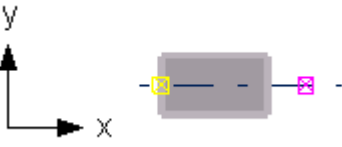
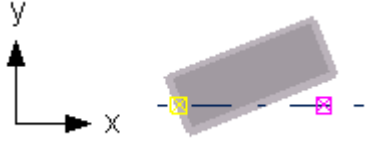
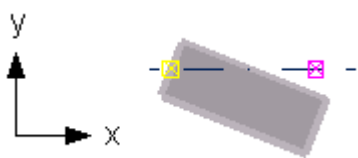
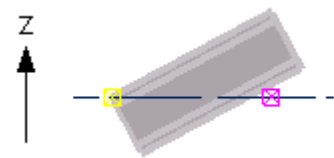
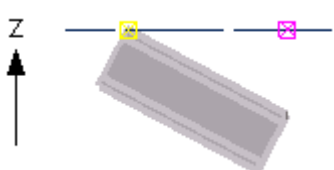
Offset finali della parte

Utilizzare il pannello proprietà e le relative impostazioni dell'offset finale **Dx**, **Dy** e **Dz** per spostare le estremità di una parte.

L'offset è relativo alla linea di riferimento della parte. È possibile immettere valori positivi e negativi.

Opzione	Descrizione
Dx	Modificare la lunghezza della parte spostandone il punto iniziale e il punto finale lungo la linea di riferimento.
Dy	Sposta l'inizio o la fine della parte perpendicolare alla linea di riferimento.
Dz	Sposta l'inizio o la fine della parte nella direzione z del piano di lavoro.

Esempi

Posizione	Esempio
Dx Punto finale: 200	
Dx Punto finale: -200	
Dy Punto finale: 300	
Dy Punto finale: -300	
Dz Punto finale: 400	
Dz Punto finale: -400	

Vedere anche

[Regolazione della posizione della parte \(pagina 342\)](#)

[Linee di riferimento e grip della parte \(pagina 122\)](#)

Posizionamento di colonne, plinti di fondazione e travi ortogonali

Per le parti create selezionando solo un punto (ad esempio, le colonne), è possibile definire il livello superiore e inferiore della parte nella direzione z globale. La parte viene creata al livello definito, **non** al livello selezionato nel

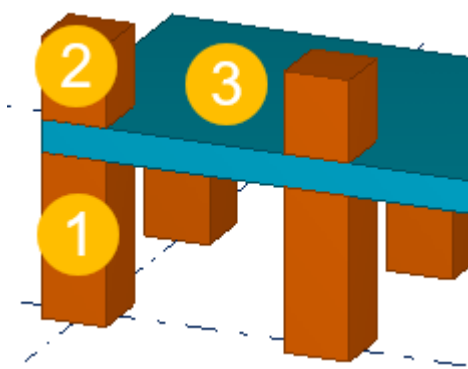
modello. Ciò può essere utile quando si creano strutture a più piani, poiché è possibile definire i livelli esatti per ciascuna parte creata.

Per definire i livelli superiore e inferiore di una parte:

1. Creare una parte che richiede la selezione di un unico punto.
Ad esempio, una colonna.
2. Cliccare due volte sulla parte per aprire le proprietà della parte.
3. Passare all'area delle impostazioni **Posizione**.
4. Modificare i livelli superiore e inferiore della parte.
 - **Superiore**: Utilizzare per definire il livello superiore della parte.
 - **Sotto**: Utilizzare per definire il livello inferiore della parte.
5. Cliccare su **Modifica**.

Esempio

In questo esempio, le colonne in calcestruzzo formano una struttura a due piani. Per posizionare correttamente le colonne superiori, è necessario modificarne la posizione al livello inferiore.



- (1) Livello superiore = 1000, Livello inferiore = 0
(2) Livello superiore = 1700, Livello inferiore = 1200
(3) Spessore soletta = 200

Vedere anche

[Creazione di una colonna in calcestruzzo \(pagina 287\)](#)

[Creazione di un plinto di fondazione \(pagina 321\)](#)

[Creazione di una trave ortogonale \(pagina 240\)](#)

Applicazione della controfreccia a una parte

È possibile utilizzare questa opzione per preapplicare la controfreccia alle parti, vale a dire per curvare sezioni lunghe e pesanti che si posizioneranno

saldamente e si appiattiranno. Utilizzare la controfreccia per visualizzare la controfreccia naturale della parte precompressa in un modello. L'applicazione della controfreccia influisce sulla posizione di tagli, inclinazioni e inserti nel modello.

1. Cliccare due volte sulla parte per aprire le proprietà della parte.
2. Aprire la sezione **Deformazione**.
3. Nella casella **Controfreccia** definire il grado di controfreccia.
4. Cliccare su **Modifica**.

Tekla Structures applica la controfreccia alla parte nella direzione locale z.



Deformazione di una parte

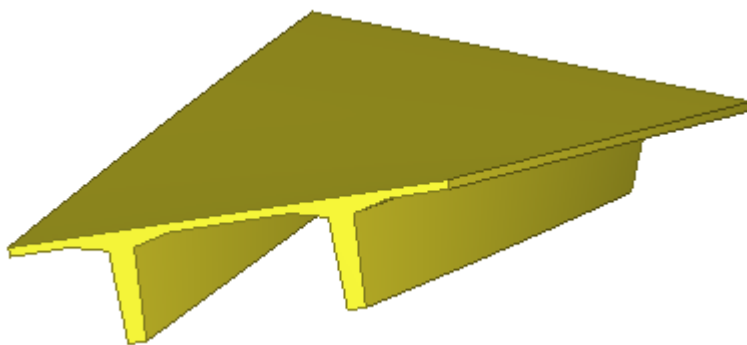
È possibile deformare travi e colonne in acciaio e calcestruzzo, nonché le solette in calcestruzzo. La funzionalità di deformazione è disponibile solo nelle configurazioni Tekla Structures Diamond e Tekla Structures Graphite.

Deformazione di una trave o una colonna utilizzando angoli di deformazione

1. Cliccare due volte su una trave o una colonna per aprire le proprietà.
2. Aprire la sezione **Deformazione**.
3. Nella casella **Torsione Inizio** immettere l'angolo della trave dal relativo punto iniziale, rispetto alle grip della parte.
4. Nella casella **Torsione Fine** immettere l'angolo della trave dal relativo punto finale, rispetto alle grip della parte.

Ad esempio, per deformare la trave di 10 gradi dal punto finale, immettere 0 nel box angolare **Inizio** e 10 nel box angolare **Fine**.

5. Cliccare su **Modifica** per deformare la trave.



Torsione di una soletta in calcestruzzo spostando gli smussi

Prima di iniziare, creare una soletta in calcestruzzo utilizzando il comando **Soletta** nella scheda **Calcestruzzo**.

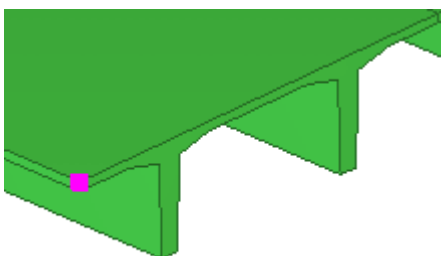
1. Cliccare due volte su uno smusso per aprire le proprietà **Smusso d'angolo**.
2. Modificare le proprietà smusso.
Non modificare gli smussi in modo che le facce della soletta non siano più complanari.
 - Per spostare l'angolo superiore dello smusso, modificare il valore **Dz1**.
 - Per spostare l'angolo inferiore dello smusso, modificare il valore **Dz2**.
3. Cliccare su **Modifica** per deformare la soletta.

Torsione di una soletta del solaio (66)

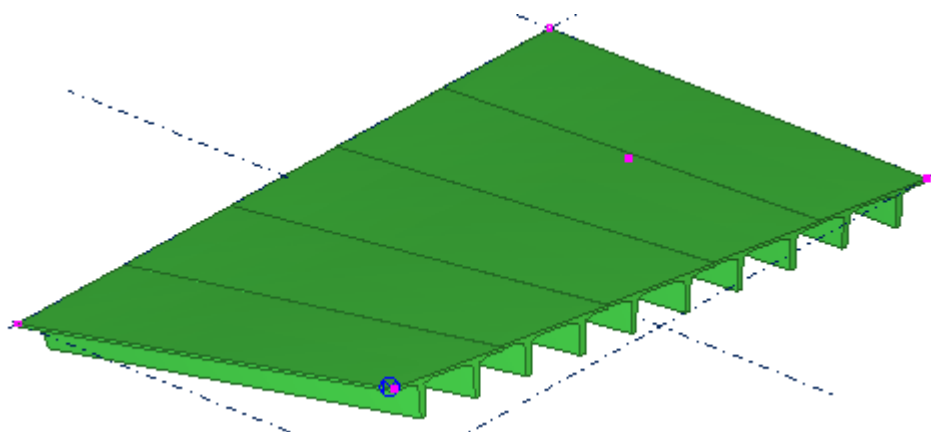
Prima di iniziare, creare una soletta in calcestruzzo utilizzando il componente Modeling of floor bay (66).

1. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona componenti** sia attivo.
2. Selezionare lo smusso da spostare.

Ad esempio, selezionare il punto angolare di un componente della soletta per deformare tale estremità della soletta:



3. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Muovi speciale --> Trasla....**
4. Nella finestra di dialogo **Sposta - Trasla** immettere un valore nella casella di direzione appropriata.
Ad esempio, immettere 100 nella casella **dZ** per sollevare l'angolo di 100 mm.
5. Cliccare su **Muovi**.
Tekla Structures sposta il punto nella direzione selezionata, in modo da deformare le solette.



6. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Interrompi**.
7. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona oggetti nei componenti** sia attivato.
8. Per visualizzare l'angolo di torsione di una singola soletta, cliccare due volte sulla soletta per aprire le proprietà **Trave in calcestruzzo** e passare alla sezione **Deformazione**.
I valori iniziali e finali di **Torsione** mostrano l'angolo di torsione dal punto iniziale e dal punto finale della parte.

Esempi degli attributi utente per le parti

Gli attributi utente (UDA) forniscono informazioni aggiuntive sulla parte. Gli attributi utente possono essere formati da numeri, testo oppure liste. Se necessario, è possibile definire e aggiornare nuovi attributi utente.

Nella seguente tabella sono forniti alcuni esempi di come è possibile utilizzare gli UDA delle parti:

Attributo	Possibile applicazione
Commento	Nelle marche delle parti e di saldatura nei disegni o nei progetti di Tekla Structures.

Attributo	Possibile applicazione
Accorciamento	Quando vengono creati disegni delle parti, Tekla Structures riduce la lunghezza reale della parte di questo valore. È utile quando si creano disegni di assemblaggi di controventature che devono sempre essere sotto tensione.
Controfreccia - Monta (Camber)	Nelle marche delle parti nei disegni di Tekla Structures.
Marca preliminare	Per ottenere marche preliminari per le parti nei report.
Bloccato	Per proteggere gli oggetti dalla modifica accidentale.
Taglio, tensione e momento	Per salvare le forze di reazione per AutoDefaults. È possibile immettere le forze separatamente per ciascuna estremità di una parte.
Campo utente 1...4	Campi definiti dall'utente. È possibile modificare i nomi di questi campi e aggiungere nuovi campi definiti dall'utente.
Codice connessione	Quando vengono importate informazioni sui tipi di connessione in Tekla Structures. È possibile quindi utilizzare i codici di connessione come regole in AutoConnection e AutoDefaults. Ciascuna estremità di una parte può presentare un codice di connessione differente.
Connessione a momento	Per scegliere se selezionare i simboli di connessione a momento nei disegni.

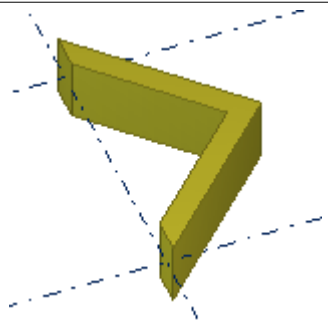
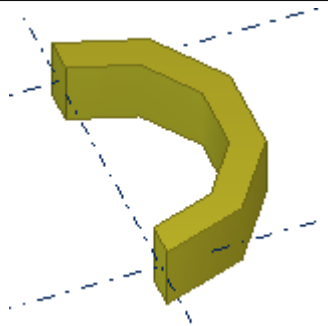
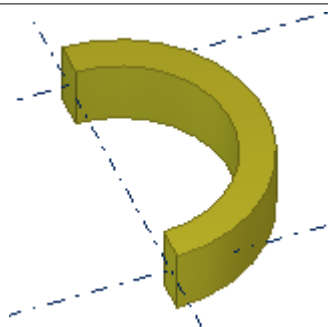
Creazione di travi curve, pannelli o travi di fondazione

È possibile creare parti curve definendo un raggio e il numero di segmenti della parte. Il numero di segmenti determina il livello di realismo dell'aspetto della parte curva: quanto maggiore è il numero di segmenti, minore sarà l'angolazione della parte.

1. Creare una parte che può essere piegata: una trave, un pannello o una trave di fondazione.
2. Cliccare due volte sulla parte per aprire le proprietà della parte.
3. Accedere all'area delle impostazioni **Trave curva** o **Piegatura**, a seconda del tipo di parte.
4. Nella casella **Raggio** immettere il raggio.
5. Nella casella **Numero di segmenti** immettere il numero di segmenti da utilizzare.

6. Se necessario, definire il piano di curvatura relativo al piano di lavoro corrente.
7. Cliccare su **Modifica** per piegare la parte.

Esempi

Numero di segmenti: 2	
Numero di segmenti: 5	
Numero di segmenti: 15	

Vedere anche

[Creazione di una trave in calcestruzzo \(pagina 290\)](#)

[Creazione di una parete o un pannello in calcestruzzo \(pagina 302\)](#)

[Creazione di una trave di fondazione \(pagina 323\)](#)

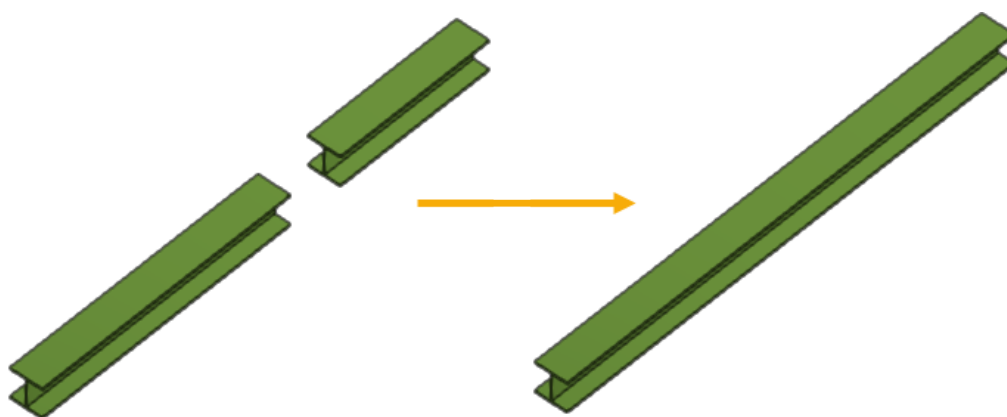
Combinazione di parti

È possibile combinare due parti in una. Ciò può essere utile quando si modellano parti complesse (come i piatti piegati) che sarebbero altrimenti difficili da modellare o quando si desidera modellare parti prefabbricate spedite all'officina già collegate ai profili.

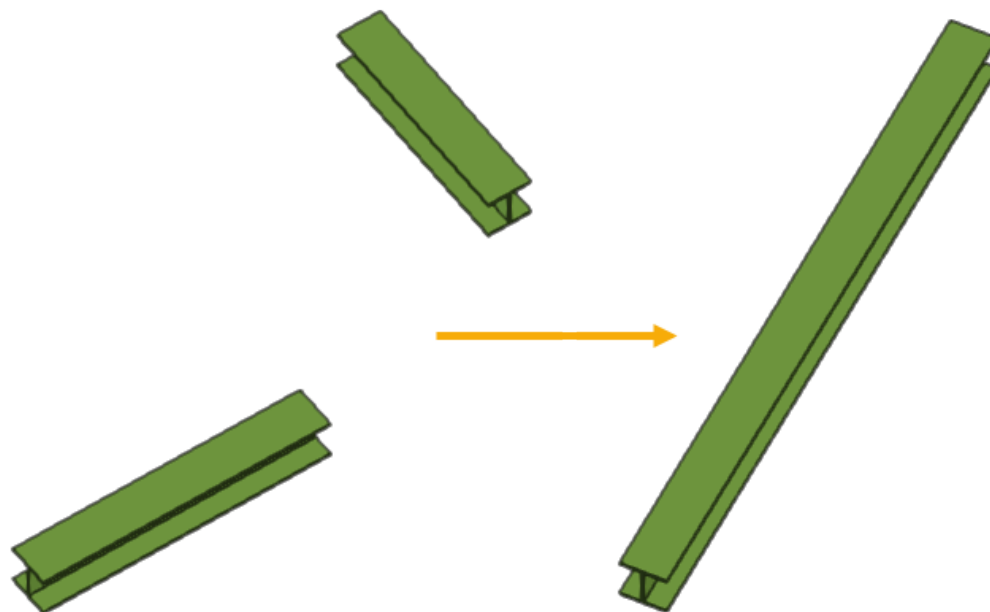
Quando si combinano le parti, Tekla Structures conserva gli oggetti collegati e le connessioni. Tekla Structures non ricrea connessioni nella parte selezionata per prima.

Limitazioni:

- La combinazione non è disponibile per piatti di contorno, polybeam o solette.
1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Combina**.
 2. Selezionare la prima parte.
Le proprietà della prima parte selezionata saranno utilizzate per la parte combinata.
 3. Selezionare la seconda parte.
Le parti sono combinate in una sola.



Se le linee centrali delle parti non sono allineate tra loro, Tekla Structures le combina prendendo la distanza maggiore tra i punti iniziale e finale da entrambe le parti. Ad esempio:



Vedere anche

[Collegamento della parti tra loro \(pagina 365\)](#)

[Parte divisa \(pagina 367\)](#)

[Creazione di parti e modifica delle proprietà delle parti \(pagina 224\)](#)

Collegamento della parti tra loro

È possibile collegare una o più parti a un'altra parte o scollegare o esplodere le parti collegate utilizzando i comandi **Materiale aggiunto**.

Quando si modificano le proprietà delle parti collegate, alcune proprietà della parte sono ricavate dalla parte principale. Queste proprietà non sono visualizzate nelle proprietà della parte collegata. È possibile richiedere informazioni sulle proprietà dell'intera parte e di ciascuna parte collegata separatamente. Le parti collegate sono prese in considerazione quando si calcolano area, volume e peso:

- **Peso (Lordo)** confronta il peso con e senza adattamenti e mostra il risultato del peso maggiore senza tagli e con le parti collegate.
- **Peso (Netto)** mostra il peso con tagli e le parti collegate in base al volume della geometria della parte modellata.
- **Peso** mostra il peso netto.

Limitazioni

- Le connessioni devono essere aggiunte alla parte alla quale sono state collegate le altre parti. Non è possibile aggiungere connessioni a una parte collegata.

- Non tutti i componenti di armatura potrebbero funzionare correttamente con le parti collegate l'una all'altra utilizzando i comandi **Materiale aggiunto**. La geometria delle parti non rimane sempre adatta per l'aggiunta di un componente. Ad esempio, i punti di riferimento della parte collegata possono andare persi e, pertanto, le informazioni sull'orientamento necessarie per aggiungere l'armatura non essere più note.

Collegamento di una parte a un'altra parte

1. Cliccare due volte sulla vista per aprire le proprietà della vista, cliccare sul pulsante **Visualizza...** e verificare che l'opzione **Tagli e materiale aggiunti** sia selezionata nelle impostazioni di visualizzazione.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Materiale aggiunto --> Collega alla parte**.
3. Selezionare la parte a cui eseguire il collegamento.
4. Selezionare la parte da collegare.
È possibile collegare più parti alla volta.
5. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per collegare la parte.

Separazione di una parte collegata

1. Cliccare due volte sulla vista per aprire le proprietà della vista, cliccare sul pulsante **Visualizza...** e verificare che l'opzione **Tagli e materiale aggiunti** sia selezionata nelle impostazioni di visualizzazione.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Materiale aggiunto --> Stacca dalla parte**.
3. Selezionare la parte collegata da separare.
È possibile separare più parti alla volta da più parti diverse. Selezionare le parti cliccando su di esse o utilizzando la selezione dell'area.
4. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per scollegare la parte.
Il colore della parte scollegata rimane invariato.

Esplosione di parti collegate

È possibile esplodere una parte con parti collegate.

1. Cliccare due volte sulla vista per aprire le proprietà della vista, cliccare sul pulsante **Visualizza...** e verificare che l'opzione **Tagli e materiale aggiunti** sia selezionata nelle impostazioni di visualizzazione.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Materiale aggiunto --> Esplodi parte**.
3. Selezionare la parte da esplodere.
4. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per esplodere la parte.

Parte divisa

Utilizzare la suddivisione per dividere una parte in due. È possibile eseguire la suddivisione con le parti dritte, le polybeam e le travi curve senza offset, e i gruppi di barre d'armatura standard e rastremate. È inoltre possibile suddividere piatti contorno e solette in calcestruzzo.

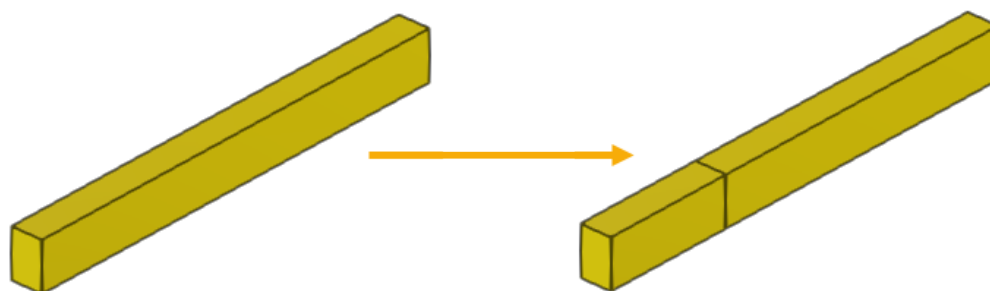
Quando si dividono le parti, Tekla Structures conserva le proprietà e gli oggetti collegati quando le parti vengono divise.

Limitazioni:

- Non è possibile dividere un trattamento superficiale.
- Non è possibile dividere piatti piegati, piatti lofted o solette lofted.
- Se la parte da dividere contiene un gruppo di bulloni e la parte è suddivisa in una posizione in cui sono presenti bulloni, è necessario dividere anche il gruppo di bulloni.
- Se la marcatura è già stata eseguita, il numero di parte e assemblaggio viene assegnato alla parte che si trovava nel punto iniziale originale. All'altra parte viene assegnato un nuovo numero.

Dividere una parte dritta o curva o una polybeam

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Dividi**.
2. Selezionare la parte da dividere.
3. Selezionare un punto per la linea di suddivisione.
4. Se si divide una polybeam, verificare che quanto segue sia corretto:
 - Le impostazioni di orientamento e di posizione delle polybeam di divisione
 - I componenti relativi alle polybeam di divisione

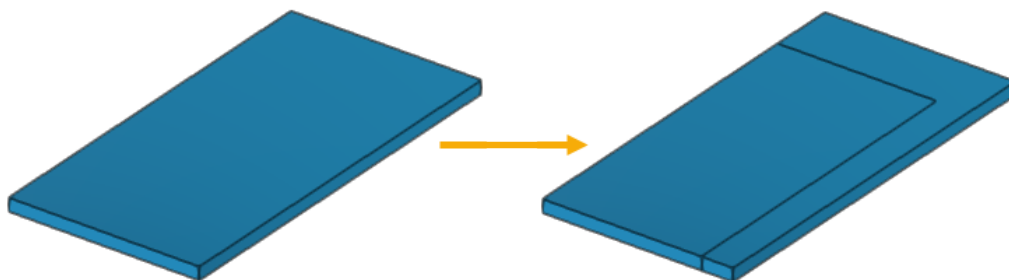


I punti iniziale e finale della nuova parte vengono posizionati nella posizione della divisione.

Divisione di un piatto o una soletta

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Dividi**.

2. Selezionare il piatto contorno o la soletta in calcestruzzo da dividere.
I piatti piegati, i piatti lofted o le solette lofted non possono essere divisi.
3. Selezionare i punti che si desiderano siano attraversati dalla linea di divisione.
Il primo e l'ultimo punto selezionato devono essere su un bordo del piatto o della soletta.



I punti iniziale e finale della nuova parte vengono posizionati nella posizione della divisione.

NOTA Le aree con smussi, tagli o forometrie non possono essere suddivise. Se si tenta di selezionare punti in queste aree, l'anteprima della linea di divisione diventa rossa, indicando che la suddivisione non è possibile.

Vedere anche

[Combinazione di parti \(pagina 363\)](#)

[Creazione di parti e modifica delle proprietà delle parti \(pagina 224\)](#)

2.2 Aggiunta di dettagli alle parti

In questa sezione è illustrato come creare e visualizzare dettagli utilizzando Tekla Structures. Vengono inoltre indicate le tecniche per regolare la forma della parte.

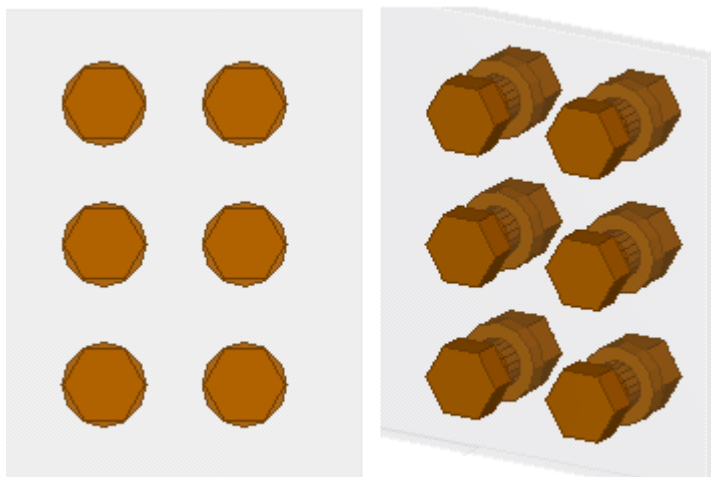
È, ad esempio, possibile creare e visualizzare dettagli nei seguenti modi:

- creare [bulloni \(pagina 369\)](#), [pioli \(pagina 382\)](#) e [fori \(pagina 383\)](#)
- creare [saldature \(pagina 389\)](#) e definirne la modalità [di visualizzazione nel modello \(pagina 402\)](#)
- creare [adattamenti \(pagina 406\)](#), [tagli \(pagina 421\)](#) e [smussi della parte \(pagina 429\)](#) per rifinire la forma di una parte e per [adattare travi e colonne \(pagina 408\)](#) e anche per [contornare piatti, solette e pannelli \(pagina 412\)](#) gli uni agli altri.
- [aggiungere trattamenti superficiali alle parti \(pagina 435\)](#) e alle [superfici delle facce delle parti \(pagina 448\)](#)

- modificare [l'adattabilità \(pagina 449\)](#) dei dettagli
- visualizzare tutte le [lavorazioni che appartengono a una parte \(pagina 450\)](#)

Crea bulloni

Per creare i bulloni, è possibile creare un singolo gruppo di bulloni o applicare un componente che crea automaticamente gruppi di bulloni.



Tekla Structures utilizza lo stesso comando per creare bulloni [pioli \(pagina 382\)](#) e [fori \(pagina 383\)](#). Se si desidera creare solo fori, non utilizzare elementi dei bulloni (come bulloni, rondelle e dadi).

Se si desidera creare bulloni senza creare fori, utilizzare l'opzione **Nessun foro** per **Tipo di foro speciale** nelle proprietà **Bullone**.

È possibile creare marche diverse per fori e bulloni nei disegni.

Creazione di un gruppo di bulloni

1. Nella scheda **Acciaio** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su **Bullone** .

Le proprietà **Bullone** si aprono nel pannello proprietà e viene visualizzata la seguente barra degli strumenti contestuale:



2. Modificare le proprietà **Bullone**, se necessario.

Ad esempio, le impostazioni **Gruppo bulloni** influiscono sul risultato finale: la sagoma del gruppo di bulloni, il numero di bulloni nel gruppo

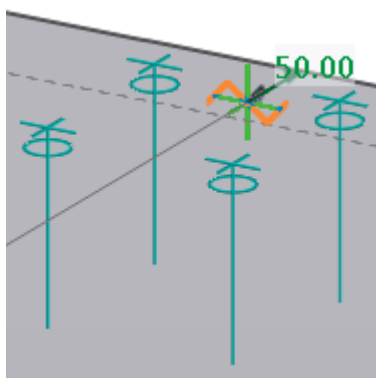
e la spaziatura dei bulloni. Vedere la **Sagoma del gruppo di bulloni** di seguito per esempi.

Per definire le proprietà dei fori, utilizzare le impostazioni dei **Fori** nelle proprietà **Bullone**.

3. Spostare il puntatore del mouse sulle parti nel modello per visualizzare un'anteprima dei bulloni.

Con le opzioni  e  dove si utilizza una faccia della parte, come base per l'anteprima viene selezionato il bordo della faccia della parte più vicino al puntatore del mouse. La direzione del gruppo bulloni sarà perpendicolare a questo bordo.

Le teste dei bulloni sono indicate con delle croci nell'anteprima. Ad esempio:



4. Per regolare la visualizzazione delle quote nell'anteprima, cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale. Cliccare quindi su **Quote interne** per mostrare o nascondere le quote tra i bulloni nel gruppo.
5. Se si desidera eseguire lo snap agli assi centrali delle parti quando si posizionano i bulloni, cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale. Selezionare quindi se si desidera mostrare gli assi centrali per i profili, come travi e colonne, o per i piatti, o per entrambi.
6. Scegliere come creare e posizionare i bulloni; cliccare su un pulsante della barra degli strumenti contestuale per selezionare uno dei tre metodi,  **Per faccia**,  **Per parti e faccia** o  **Per parti e punti**. Seguire quindi i passaggi correlati di seguito.

Quando si scelgono le posizioni, è possibile utilizzare vari metodi di snap, come lo [snap numerico \(pagina 108\)](#) oppure è possibile creare [punti di riferimento temporanei \(pagina 114\)](#) tenendo premuto **Ctrl**.

Se è necessario modificare la direzione dei bulloni di 180°, cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale. Cliccando su  si inverte solo la

direzione dei bulloni, ma si mantengono le altre proprietà bulloni, come l'ordine dei fori speciali e le posizioni dei fori.

Per	Operazione da eseguire
Creare bulloni utilizzando una faccia della parte	a. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su . b. Selezionare una posizione sulla faccia di una parte. Per bloccare temporaneamente la direzione del bordo, tenere premuto Alt durante la selezione. Tekla Structures utilizza il valore Lunghezza di taglio nelle proprietà Bullone per selezionare le parti da collegare. La parte con il volume maggiore sarà la parte principale e le parti secondarie saranno nell'ordine in cui si trovano.
Creare bulloni in base alle parti da collegare e utilizzando una faccia della parte	a. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su . b. Selezionare la parte principale alla quale saranno imbullonate le parti secondarie. c. Selezionare le parti secondarie. d. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per terminare la selezione delle parti. e. Selezionare una posizione sulla faccia di una parte. Per bloccare temporaneamente la direzione del bordo, tenere premuto Alt durante la selezione. Tekla Structures calcola la lunghezza di taglio del bullone in base alle parti selezionate e corregge il valore Lunghezza di taglio nelle proprietà Bullone.
Creare bulloni in base alle parti da collegare e selezionando due punti	a. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su . b. Selezionare la parte principale alla quale saranno imbullonate le parti secondarie. c. Selezionare le parti secondarie. d. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per terminare la selezione delle parti.

Per	Operazione da eseguire
	e. Selezionare un punto per indicare l'origine del gruppo di bulloni. f. Selezionare un secondo punto per indicare la direzione dell'asse x del gruppo di bulloni. Tekla Structures determina la posizione del gruppo di bulloni utilizzando i seguenti valori: l'asse x del gruppo di bulloni e il piano di lavoro. Le quote sono relative all'origine del gruppo di bulloni, che è il primo punto selezionato. Tekla Structures imposta la direzione x del gruppo di bulloni utilizzando il secondo punto selezionato. È importante che i punti selezionati per creare il gruppo di bulloni siano sufficientemente vicini alle parti da collegare.

Creazione di un singolo bullone

1. Nella scheda **Acciaio** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su **Bullone**  per aprire le proprietà **Bullone**.
2. In **Gruppo bulloni** selezionare **Matrice** dalla lista **Sagoma**.
3. Nella caselle **Distanza X tra i bulloni** e **Distanza Y tra i bulloni** immettere 0.
4. Creare il bullone con lo stesso metodo utilizzato per creare un gruppo di bulloni. Vedere le istruzioni nella tabella precedente.

Creare i bulloni utilizzando il componente automatica dei bulloni

Utilizzare il componente **Bullone automatico** per imbullonare parti e parti adiacenti, piatti di spessoramento, piatti di giunzione o altri piatti. **Bullone automatico** segue la rotazione della parte e trova la migliore rotazione, in modo che non sia necessario impostare il piano di lavoro. Con **Bullone automatico** un gruppo di bulloni può includere molte parti, ad esempio, con la gestione di un giunto come singolo gruppo.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Iniziare a digitare `bullone automatico` nella casella di ricerca.
3. Cliccare due volte su **Bullone automatico** nel catalogo per aprire la finestra di dialogo **Bullone automatico**.
4. Definire le proprietà del bullone.

5. Se necessario, è possibile visualizzare la lunghezza di taglio come linee temporanee per verificare il punto in cui i bulloni devono essere posizionati anche se non vengono creati.

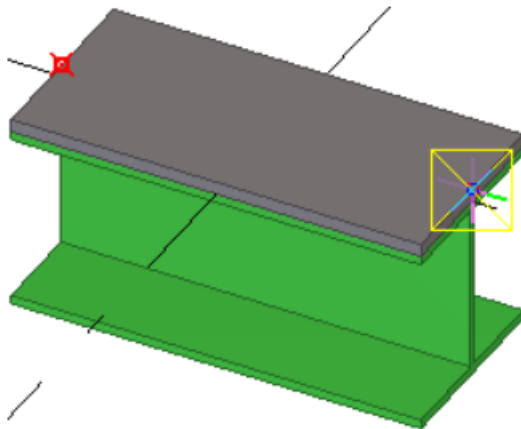
- Selezionare  nella lista nella parte inferiore della finestra di dialogo per non visualizzare le linee temporanee.
- Selezionare  nella lista nella parte inferiore della finestra di dialogo per visualizzare le linee temporanee.

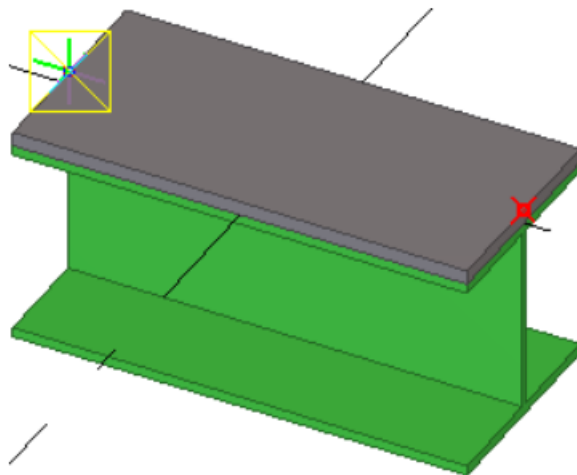
Per eliminare le linee temporanee, cliccare con il pulsante destro del mouse sulla vista e selezionare **Ridisegna vista**.

6. Cliccare su **Applica**.
7. Selezionare la parte principale.

Bullone automatico utilizza questa parte per identificare la migliore rotazione. Questa parte sarà la parte principale dell'assemblaggio.

8. Selezionare la parte secondaria.
9. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.
10. Selezionare la prima e la seconda posizione per definire la direzione del gruppo di bulloni.

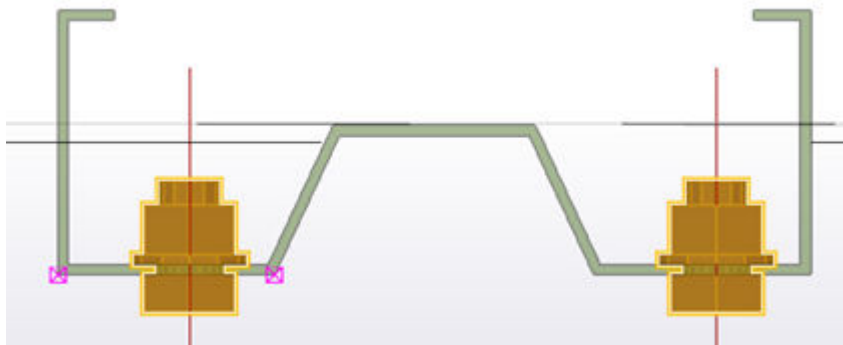




Le posizioni selezionate definiscono una linea utilizzata per trovare tutte le superfici delle parti parallele e il piano e le posizioni ottimali per i bulloni. Il piano viene scelto come segue:

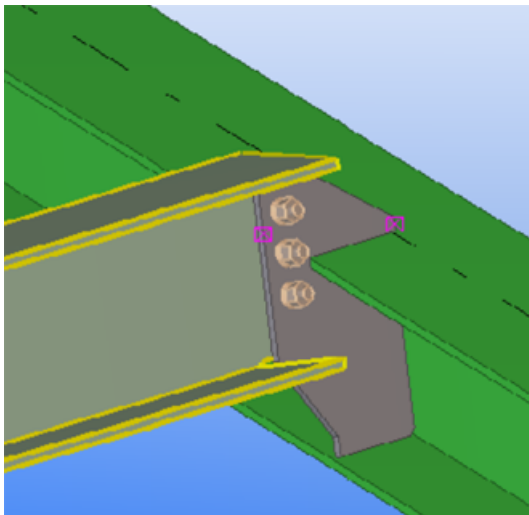
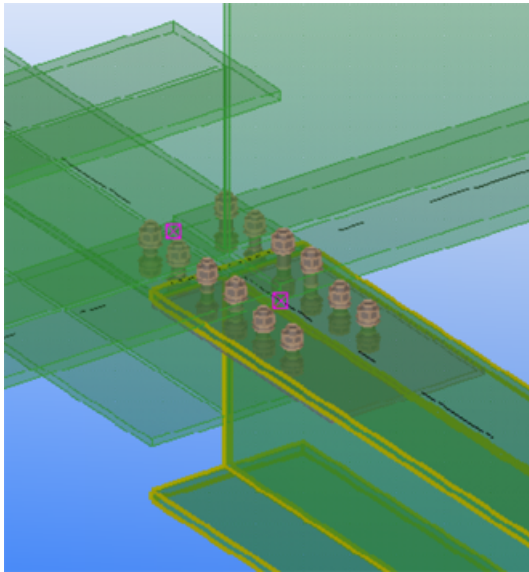
- La superficie con la proiezione più lunga della linea
- Se sono presenti due superfici con proiezioni della stessa lunghezza, la superficie più vicina alla linea
- Se sono presenti due superfici altrettanto vicine, la superficie maggiore

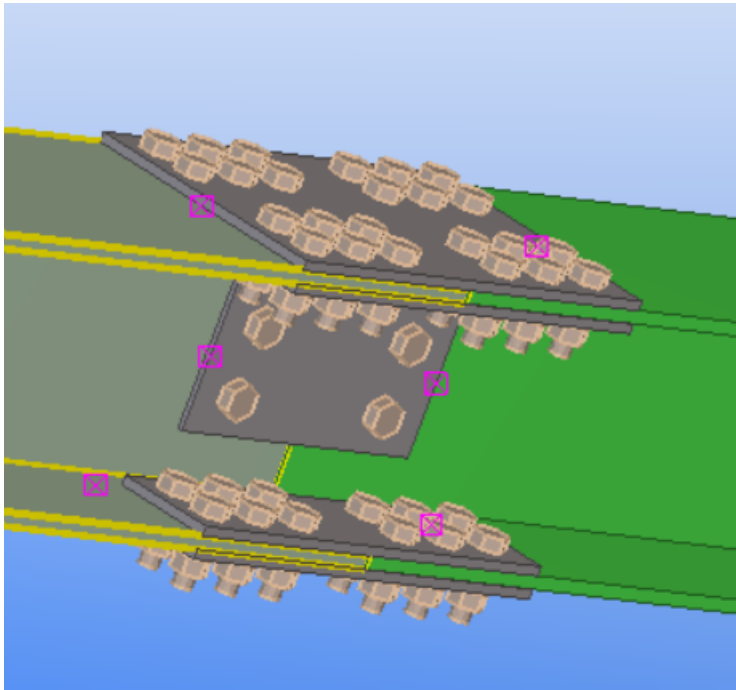
Ad esempio, con i profili delle parti speciali, selezionare i punti vicini alla superficie desiderata garantisce che i bulloni siano posizionati correttamente:



Esempi

Di seguito sono riportati esempi delle parti imbullonate utilizzando il componente **Bullone automatico**. Le parti principali e i punti selezionati vengono evidenziati.





Creazione di un gruppo di bulloni esplodendo un componente

Un modo alternativo per creare bulloni è quello di applicare prima un componente che include gruppi di bulloni e poi esplodere il componente.

1. Applicare un componente che include gruppi di bulloni.
Ad esempio, connettere due travi oppure una trave e una colonna, utilizzando un piatto d'estremità imbullonato.
2. [Esplodere \(pagina 909\)](#) il componente.
 - a. Selezionare il componente da esplodere.
 - b. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Esplodi componente**.
Tekla Structures separa gli oggetti nel componente.
3. Modificare il gruppo di bulloni.
 - a. Selezionare il gruppo di bulloni e cliccare due volte su di esso per aprire le proprietà.
 - b. Modificare le proprietà.
 - c. Cliccare su **Modifica**.

Modifica o aggiunta di parti bullonate

È possibile modificare le parti alle quali si collega un gruppo imbullonato.

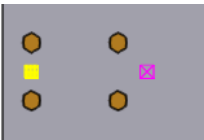
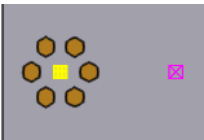
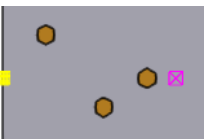
1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Parti bullonate**.

2. Selezionare il gruppo di bulloni.
3. Selezionare si nuovo le parti principale e secondaria.
4. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione delle parti.

Forma del gruppo bulloni

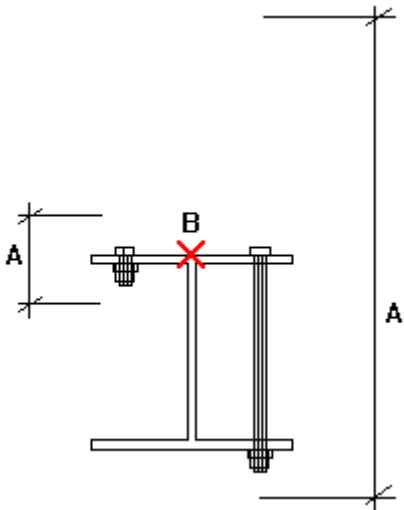
Utilizzare le impostazioni **Gruppo bulloni** nelle proprietà **Bullone** per selezionare la sagoma di un gruppo di bulloni e determinare il numero di bulloni in esso contenuti.

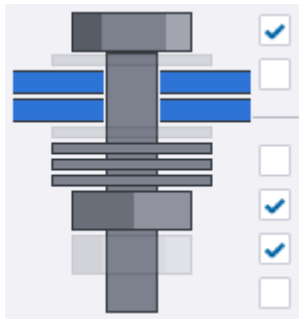
Nelle immagini riportate di seguito, la maniglia gialla indica l'origine del gruppo di bulloni e la maniglia magenta indica la direzione x del gruppo di bulloni.

Sagoma	Altre impostazioni del gruppo di bulloni	Esempio di valori	Risultato
Matrice	Distanza X tra i bulloni Spaziatura tra i bulloni, nella direzione x del gruppo di bulloni.	150	
	Distanza Y tra i bulloni Spaziatura tra i bulloni, nella direzione y del gruppo di bulloni.	100	
Cerchio	Numero di bulloni	6	
	Diametro del gruppo di bulloni	100	
Lista	Distanza X tra i bulloni Coordinata x di ciascun bullone, dal punto di origine del gruppo di bulloni.	75 175 250	
	Distanza Y tra i bulloni Coordinata y di ciascun bullone, dal punto di origine del gruppo di bulloni.	75 -50 0	

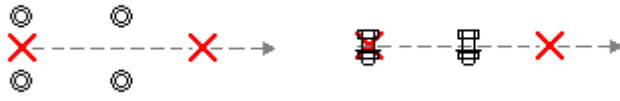
Proprietà dei bulloni

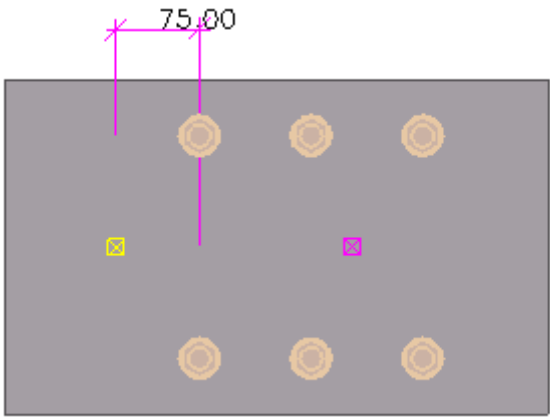
Utilizzare le proprietà **Bullone** per visualizzare o modificare le proprietà di un gruppo di bulloni. Utilizzare la sezione **Fori** per definire le proprietà dei fori bulloni. Le unità dipendono dalle impostazioni nel **menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali**.

Impostazione	Descrizione
Bullone	
Dimensione	Diametro dei bulloni.
Standard	Standard/classe dell'assemblaggio bullone.
Tipo bullone	Definisce se i bulloni sono assemblati in cantiere o in officina.
Collega come	Indica se si sta imbullonando una parte secondaria o un sotto-assemblaggio.
Filetto nel materiale	Indica se la filettatura del bullone può essere all'interno delle parti bullonate. Tekla Structures non utilizza questo valore per calcolare la lunghezza dei bulloni a filettatura completa.
Lunghezza di taglio	Indica quali parti collega il bullone. Il valore definisce l'area nella quale Tekla Structures deve cercare le parti che appartengono al gruppo di bulloni. Utilizzando la lunghezza di taglio è possibile determinare se il bullone passa attraverso una o due flange. Tekla Structures cerca le parti utilizzando metà del valore della lunghezza di taglio, in entrambe le direzioni dal piano del gruppo di bulloni. Nell'illustrazione di seguito, A è la lunghezza di taglio e B è l'origine del bullone. Tekla Structures calcola l'area di ricerca come $A/2$ in entrambe le direzioni dal punto B.  Tekla Structures avvisa se la lunghezza di taglio è troppo piccola (ovvero il gruppo di bulloni non contiene alcuna parte) e rende la lunghezza dei bulloni di 100 mm.

Impostazione	Descrizione
	Se sono presenti distanze notevoli tra le parti collegate, la distanza viene aggiunta alla lunghezza dei bulloni. Tekla Structures calcola la lunghezza dei bulloni utilizzando la distanza totale tra la prima e l'ultima superficie. NOTA: per fare in modo che un bullone abbia una determinata lunghezza, immettere un valore negativo per la lunghezza di taglio (ad esempio -150). NOTA: Se non è possibile creare fori o fori ciechi, aumentare la lunghezza di taglio.
Lunghezza extra	Lunghezza bullone aggiuntiva. Consente di aumentare lo spessore del materiale utilizzato da Tekla Structures per il calcolo della lunghezza dei bulloni. Ad esempio, può essere necessaria una lunghezza bulloni aggiuntiva per la verniciatura. È inoltre possibile creare lunghezze aggiuntive negli assemblaggi di bulloni.
Assemblaggio	Consente di scegliere se creare le rondelle e i dadi con il bullone. Selezionare la casella di controllo Bullone per creare il bullone, quindi selezionare le caselle di controllo per rondella e dado necessarie. Ad esempio:  Per creare solo fori (pagina 383) senza bulloni, deselezionare tutte le caselle di controllo.
Gruppo bulloni	
Sagoma	Sagoma del gruppo bulloni. Le opzioni disponibili sono: • Matrice per rettangolare • Cerchio per forme circolari • Lista per qualsiasi forma

Impostazione	Descrizione
Distanza X tra i bulloni	Passo o coordinata dei bulloni, in base alla sagoma del gruppo di bulloni (Matrice o Lista).
Distanza Y tra i bulloni	Passo o coordinata dei bulloni, in base alla sagoma del gruppo di bulloni (Matrice o Lista).
Numero di bulloni	Numero di bulloni in un gruppo di bulloni circolare.
Diametro	Diametro di un gruppo di bulloni circolare.
Fori	
Tolleranza	Tolleranza = diametro foro + diametro bullone
Tipo di foro normale	Selezionare Passante per creare fori passanti per tutta la parte. Selezionare Cieco per creare fori di profondità parziale che non si estendono completamente attraverso le parti.
Profondità foro	Profondità di un foro cieco misurata dai punti di riferimento bullone/foro (grip gialle e magenta). Potrebbe essere necessario regolare anche il valore Lunghezza di taglio.
Parti con fori speciali	Per creare fori sovradimensionati, asolati o maschiati oppure per omettere i fori, selezionare le caselle di controllo desiderate per indicare quali strati del collegamento presentano fori speciali.
Utilizza le stesse impostazioni per tutti i fori speciali	Selezionare questa casella di controllo per creare fori speciali simili in ciascuna delle parti collegate. Le proprietà del foro speciale più vicino alla testa del bullone vengono utilizzate per tutti i fori speciali nel gruppo di bulloni. Se questa casella di controllo viene deselezionata, è possibile definire separatamente le proprietà speciali dei fori per ciascuna delle parti.
Tipo di foro speciale	Fori sovradimensionati, maschiati o nessun foro. Questa opzione diventa attiva quando si selezionano una o più caselle di controllo Foro speciale accanto a Parti con fori speciali .
Sovradimensionato	Tolleranza di un foro sovradimensionato.
Asola X	La tolleranza X del foro asolato. Zero per un foro circolare. Per creare fori asolati con un offset dal centro bulloni nella direzione x, immettere un valore di offset nella seconda casella (Offset slot).

Impostazione	Descrizione
Asola Y	La tolleranza Y del foro asolato. Zero per un foro circolare. Per creare fori asolati con un offset dal centro bulloni nella direzione y, immettere un valore di offset nella seconda casella (Offset slot).
Dimensione nocciolo	Dimensioni di un foro pilota. NOTA: Le dimensioni del nocciolo non influiscono sull'uscita DSTV. Questo valore si riferisce solo alla marcatura e alla rappresentazione del foro nel modello e nei disegni.
Le due impostazioni seguenti sono disponibili solo nel Bullone automatico componente:	
Asole ruotate	Se il bullone collega più parti, è possibile ruotare i fori alternati di 90 gradi. Ciò consente al bullone di muoversi in diverse direzioni.
Mostra lunghezza di taglio come linee temporanee	Mostra il punto in cui devono essere posizionati i bulloni anche se non vengono creati. - Selezionare  per non visualizzare le linee temporanee. - Selezionare  per visualizzare le linee temporanee.
Posizione	
Sul piano	Sposta il gruppo di bulloni perpendicolarmente all'asse x. 
Rotazione	Definisce l'angolo di rotazione del gruppo di bulloni intorno all'asse x, relativo al piano di lavoro corrente. Ad esempio, è possibile utilizzare questa casella per indicare su quale lato delle parti collegate deve trovarsi la testa del bullone. 
Alla profondità	Sposta il gruppo di bulloni perpendicolarmente al piano di lavoro corrente.
Offset da	

Impostazione	Descrizione
Dx, Dy, Dz	Gli offset che spostano il gruppo di bulloni spostando il relativo asse x. Utilizzare per modificare la posizione del gruppo di bulloni. I valori del punto iniziale Dx, Dy e Dz muovono la prima estremità del gruppo di bulloni, relativamente all'asse x del gruppo di bulloni. I valori del punto finale muovono la seconda estremità del gruppo di bulloni. • Un valore Dx positivo muove il punto iniziale verso il punto finale. • Dy muove il punto finale perpendicolarmente all'asse x del gruppo di bulloni sul piano di lavoro corrente. • Dz muove il punto finale perpendicolarmente al piano di lavoro corrente. Gruppo di bulloni di esempio con punto iniziale Dx impostato su 75: 
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (UDA) del bullone. Gli UDA forniscono ulteriori informazioni sui bulloni.

Creazione di pioli

Un piolo è un tipo di bullone speciale saldato alle parti in acciaio per trasferire i carichi tra acciaio e calcestruzzo.

Tekla Structures utilizza lo stesso comando per creare [bulloni \(pagina 369\)](#), [pioli](#) e [fori \(pagina 383\)](#). Quando si creano i pioli, selezionare lo standard di

assemblaggio pioli nelle proprietà **Bullone**. È possibile creare un gruppo di pioli o un singolo piolo.

È inoltre possibile creare pioli utilizzando il componente **Sezione Piolo (1010)**.

1. Assicurarsi che i pioli necessari vengono aggiunti al catalogo assemblaggio bulloni.
2. Nella scheda **Acciaio** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su **Bullone**  per aprire le proprietà **Bullone**.
3. Nella lista **Standard** selezionare lo standard di assemblaggio bulloni dei pioli.
4. In **Gruppo bulloni** effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Per creare un gruppo di pioli, definire **Sagoma** e le proprietà correlate, in base alle esigenze.
 - Per creare un singolo piolo, selezionare **Matrice** dalla lista **Sagoma** e immettere 0 nelle caselle **Distanza X tra i bulloni** e **Distanza Y tra i bulloni**.
5. Modificare le altre proprietà, in base alle proprie esigenze.
6. Selezionare la parte principale.
7. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per terminare la selezione delle parti.
8. Selezionare un punto per indicare l'origine del piolo o del gruppo di pioli.
9. Selezionare un secondo punto per indicare la direzione dell'asse x del gruppo di pioli.

Creazione di fori bulloni

Tekla Structures utilizza lo stesso comando per creare bulloni, pioli e fori. Prima di creare i fori, è necessario modificare alcune proprietà nelle proprietà **Bullone**. Se si desidera creare solo fori, non utilizzare elementi dei bulloni (come bulloni, rondelle e dadi).

È possibile creare i seguenti tipi di fori:

- Arrotondamento
- Sovradimensionato
- Asolato
- Maschiati

Se più parti sono collegate insieme a un gruppo di bulloni o a un singolo bullone, è possibile creare fori diversi in ciascuna delle parti oppure utilizzare le stesse proprietà per i fori speciali in tutte le parti.

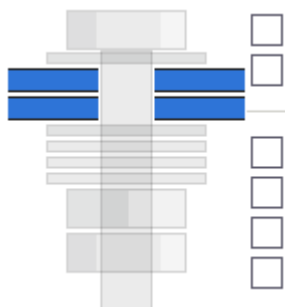
È inoltre possibile scegliere se i fori creati sono passanti in tutte le parti oppure sono fori di profondità parziale o ciechi che non si estendono completamente attraverso le parti.

Le proprietà dei fori sono disponibili nella sezione **Fori** nelle [proprietà \(pagina 377\)](#) **Bullone**.

Creazione di fori circolari

È possibile creare un gruppo di fori circolari o un singolo foro circolare. Tekla Structures calcola il diametro di un foro circolare come la somma di **Dimensioni** e **Tolleranza**.

1. Nella scheda **Acciaio** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su  **Bullone** per aprire le proprietà **Bullone**.
2. Se non si desidera creare alcun bullone, deselezionare tutte le caselle di controllo **Assemblaggio**.

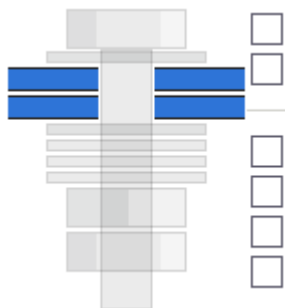


3. Se necessario, modificare le proprietà del foro.
Ad esempio, per creare fori di profondità parziale, impostare **Tipo di foro normale** su **Cieco** e immettere un valore nella casella **Profondità foro**.
4. Creare i fori con lo stesso metodo utilizzato per creare un [gruppo bulloni \(pagina 369\)](#).

Creazione di fori sovradimensionati

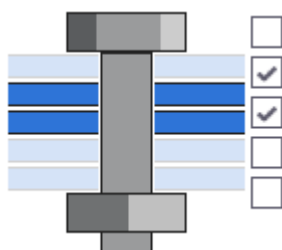
È possibile creare un gruppo di fori sovradimensionati.

1. Nella scheda **Acciaio** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su  **Bullone** per aprire le proprietà **Bullone**.
2. Se non si desidera creare alcun bullone, deselezionare tutte le caselle di controllo **Assemblaggio**.



3. Accanto a **Parti con fori speciali**, indicare quali strati della connessione presentano fori sovradimensionati selezionando le caselle di controllo desiderate **Foro speciale**.

Ad esempio:



4. Per creare fori simili in ciascuna parte con fori sovradimensionati, selezionare la **Utilizza le stesse impostazioni per tutti i fori speciali** casella di controllo.

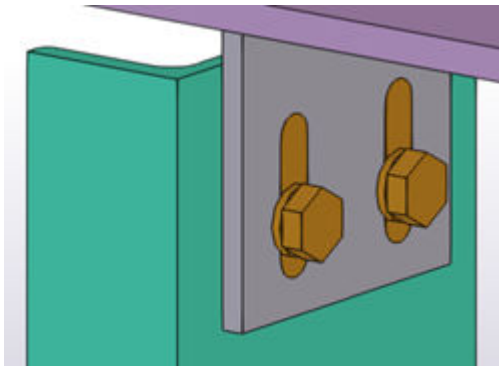
I fori vengono creati utilizzando le proprietà dei fori nella prima parte dalla testa del bullone.

Se si deselecta questa casella di controllo, è possibile definire le proprietà dei fori separatamente per ciascuna delle parti con fori sovradimensionati.

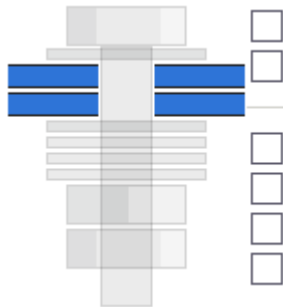
5. Nella lista **Tipo di foro speciale** selezionare **Sovradimensionato**.
6. Nella casella **Sovradimensionato** immettere il margine per il foro sovradimensionato.
7. Se necessario, modificare le altre proprietà di fori e bulloni.
8. Creare i fori con lo stesso metodo utilizzato per creare un [gruppo bulloni](#) (pagina 369).

Creazione di fori asolati

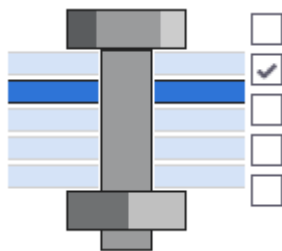
È possibile creare un gruppo di fori asolati. È inoltre possibile creare fori asolati con offset dai bulloni.



1. Nella scheda **Acciaio** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su  **Bullone** per aprire le proprietà **Bullone**.
2. Se non si desidera creare alcun bullone, deselezionare tutte le caselle di controllo **Assemblaggio**.

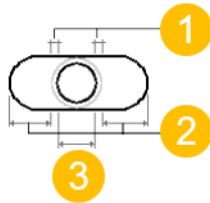


3. Accanto a **Parti con fori speciali**, indicare quali parti devono essere asolate selezionando le caselle di controllo desiderate **Foro speciale**.
Tekla Structures conta le parti di acciaio dalla testa del bullone. Ad esempio, se si seleziona la seconda casella di controllo dalla testa del bullone, Tekla Structures asola la seconda parte di acciaio dalla testa del bullone.



4. Per creare fori simili in ciascuna delle parti asolete, selezionare la **Utilizza le stesse impostazioni per tutti i fori speciali** casella di controllo.
I fori vengono creati utilizzando le proprietà dei fori nella prima parte asolata dalla testa del bullone.
Se si deseleziona questa casella di controllo, è possibile definire le proprietà dei fori asolati separatamente per ciascuna delle parti.

5. Nella lista **Tipo di foro speciale** selezionare **Asolato**.
6. Immettere il margine per il foro asolato nelle direzioni x o y del gruppo di bulloni utilizzando le caselle **Asola X** e **Asola Y**.



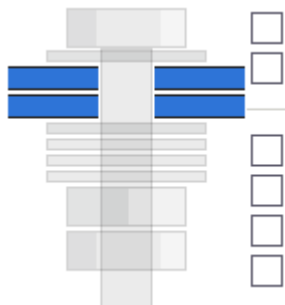
- (1) Tolleranza
 - (2) Foro asolato X o Y
 - (3) Dimensione bullone
7. Se si desidera creare un offset dei fori asolati rispetto ai bulloni, in modo che i bulloni non si trovino al centro dei fori, immettere un valore di offset nella casella **Offset slot** accanto a **Asola X** e **Asola Y**.
 8. Se necessario, modificare le altre proprietà di fori e bulloni.
 9. Creare i fori con lo stesso metodo utilizzato per creare un [gruppo bulloni](#) (pagina 369).

Creazione di fori maschiati

È possibile creare fori maschiati con filettatura.

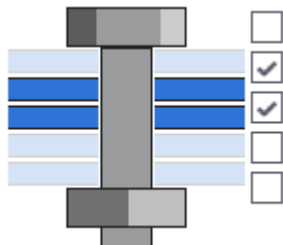


1. Nella scheda **Acciaio** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su  **Bullone** per aprire le proprietà **Bullone**.
2. Se non si desidera creare alcun bullone, deselezionare tutte le caselle di controllo **Assemblaggio**.



3. Accanto a **Parti con fori speciali** indicare quali materiali della connessione presentano fori maschiati selezionando le caselle di controllo **Foro speciale**.

Ad esempio:



4. Per creare fori simili in ciascuna delle parti maschiate, selezionare la **Utilizza le stesse impostazioni per tutti i fori speciali** casella di controllo.
I fori vengono creati utilizzando le proprietà dei fori nella prima parte maschiata dalla testa del bullone.
Se questa casella di controllo viene deselezionata, è possibile definire le proprietà dei fori separatamente per ciascuna delle parti maschiate.
5. Nella lista **Tipo di foro speciale** selezionare **Filettato**.
6. In **Dimensione nocciolo**, immettere le dimensioni del foro pilota.
Le dimensioni del nocciolo non influiscono sull'uscita DSTV. Questo valore si riferisce solo alla marcatura e alla rappresentazione del foro nel modello e nei disegni.
7. Se necessario, modificare le altre proprietà di fori e bulloni.
8. Creare i fori con lo stesso metodo utilizzato per creare un [gruppo bulloni](#) (pagina 369).

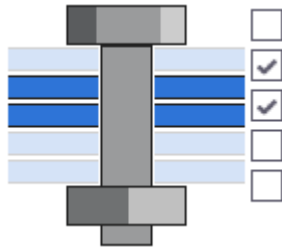
Creazione di fori diversi con un gruppo di bulloni

Quando più parti sono connesse insieme a un gruppo di bulloni o a un singolo bullone, è possibile creare fori diversi in ciascuna delle parti. Ad esempio, i fori in una parte possono essere asolati, mentre i fori nelle altre parti possono essere fori speciali o fori circolari regolari.

Fino a cinque parti possono ottenere fori bullone speciali con un solo bullone. Il resto delle parti connesse (dalla sesta in poi) otterrà fori circolari regolari.

1. Nella scheda **Acciaio** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su  **Bullone** per aprire le proprietà **Bullone**.
2. Accanto a **Parti con fori speciali**, indicare quali parti ricevono fori speciali selezionando le caselle di controllo **Foro speciale** desiderate.

Ad esempio:



3. Deselezionare la casella di **Utilizza le stesse impostazioni per tutti i fori speciali** controllo.
4. Per ciascuna delle parti con fori speciali, selezionare un'opzione nella lista **Tipo di foro speciale**.
5. In base al tipo di fori speciali in ciascuna delle parti, immettere le dimensioni dei fori necessarie e altre proprietà.
6. Creare i fori con lo stesso metodo utilizzato per creare un [gruppo bulloni \(pagina 369\)](#).

Crea saldature

È possibile creare una saldatura manualmente oppure utilizzare un componente che crea le saldature automaticamente.

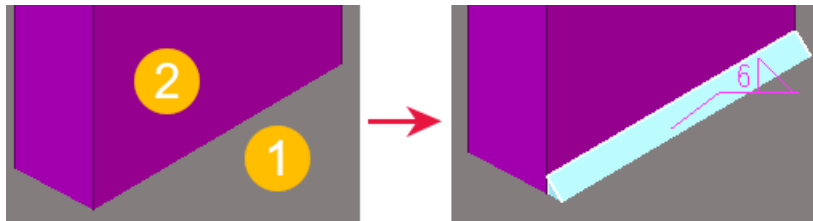
Di default, Tekla Structures posiziona le saldature sul lato freccia utilizzando le proprietà **Sopra la linea** in base allo standard ISO. È possibile modificare questa impostazione su **Sotto la linea** per conformità allo standard AISC con l'opzione avanzata XS_AISC_WELD_MARK.

Creazione di una saldatura tra le parti

Salda due parti insieme utilizzando la posizione di saldatura definita nelle proprietà **Saldatura**. La lunghezza della saldatura varia in base alla lunghezza del collegamento tra le parti saldate.

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Saldatura** --> **Crea saldatura tra le parti**.
2. Selezionare la parte a cui eseguire la saldatura.
Se si crea una saldatura di officina, questa è la parte principale dell'assemblaggio.
3. Selezionare la parte da saldare.

Se si crea una saldatura di officina, questa è la parte secondaria dell'assemblaggio.



(1) Parte principale

(2) Parte secondaria

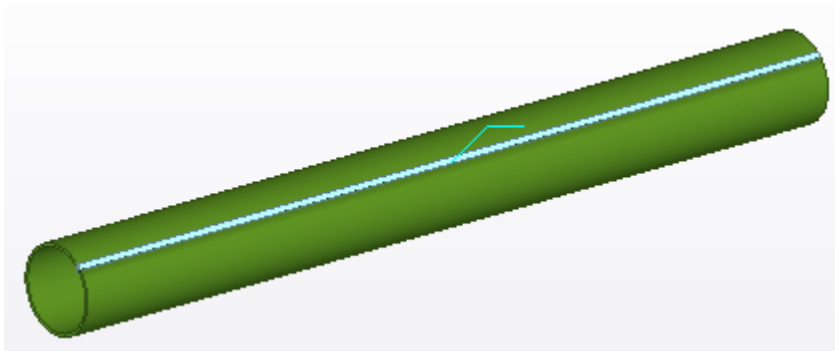
Creazione di una saldatura in una parte

È possibile creare una saldatura su una parte senza collegare altre parti.

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Saldatura** --> **Crea saldatura sulla parte**.
2. Selezionare la parte da saldare.
3. Selezionare i punti di inizio e di fine oppure, in alternativa, selezionare i punti attraversati dalla saldatura.
4. Fare click sul tasto centrale del mouse per creare la saldatura.

Esempio

Utilizzare il comando **Crea saldatura sulla parte** per saldare i giunti nelle sezioni tubolari:



SUGGERIMENTO Per modellare le sezioni tubolari con giunti visibili, utilizzare il profilo SPD.

Creazione di una saldatura poligonale

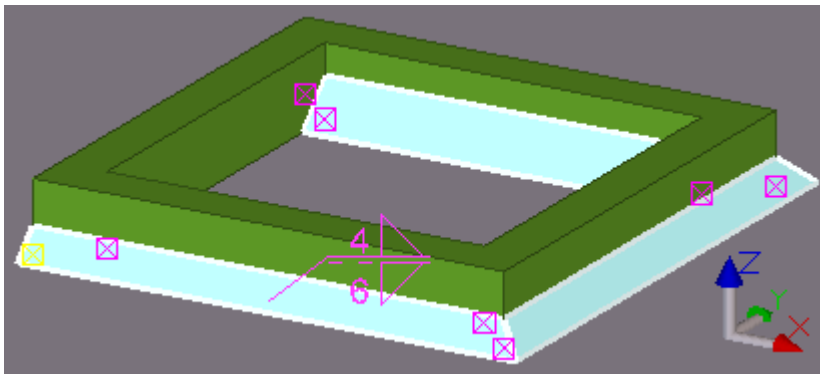
Creare saldature poligonali per definire la posizione esatta della saldatura selezionando i punti che deve attraversare la saldatura.

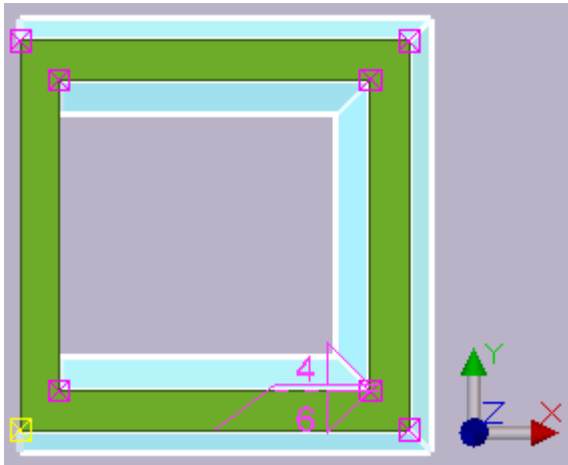
Se si desidera creare saldature poligonali su due lati, definire le proprietà **Sopra la linea** e **Sotto la linea**.

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Saldatura** --> **Crea saldatura poligonale**.
2. Selezionare la parte a cui eseguire la saldatura.
Se si crea una saldatura di officina, questa è la parte principale dell'assemblaggio.
3. Selezionare la parte da saldare.
Se si crea una saldatura di officina, questa è la parte secondaria dell'assemblaggio.
4. Selezionare i punti di inizio e di fine oppure, in alternativa, selezionare i punti attraversati dalla saldatura.
Per creare una saldatura poligonale su due lati, selezionare i punti del poligono su un lato della parte da saldare. Tekla Structures cerca automaticamente i punti corrispondenti sull'altro lato della parte.
5. Fare click sul tasto centrale del mouse per creare la saldatura.
6. Se necessario, modificare la saldatura trascinando le grip.

Esempio

Questo esempio mostra una saldatura poligonale su due lati lungo tre bordi (interni ed esterni) di un profilo cavo rettangolare:



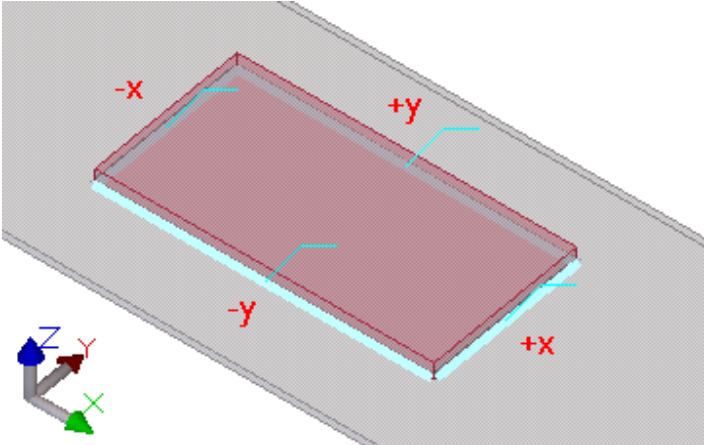


Proprietà saldatura

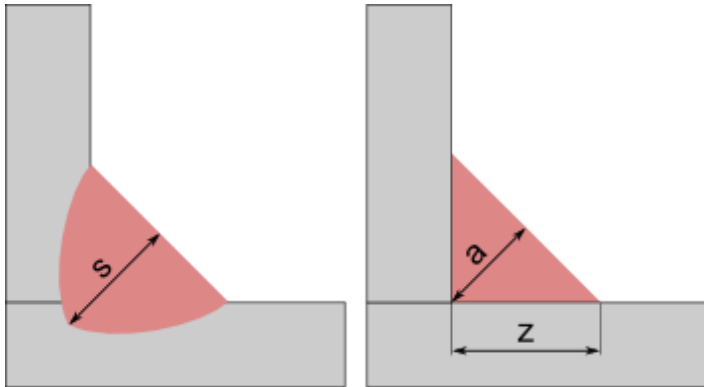
Utilizzare le proprietà **Saldatura** per visualizzare o modificare le proprietà di una saldatura. Le unità dipendono dalle impostazioni nel **menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali**.

NOTA Alcune proprietà sono visualizzate solo nei report, non nei disegni.

Impostazione	Descrizione
Proprietà comuni	
Bordo/Attorno	Indica se deve essere saldato solo un bordo o l'intero perimetro della faccia. Bordo:  Attorno: 
Officina/Cantiere	Indica dove deve essere eseguita la saldatura. Questa impostazione influisce sugli assemblaggi e sui disegni. Officina:  Cantiere: 
Posizione	Non disponibile per le saldature poligonali. Consente di definire la posizione di una saldatura in relazione al piano di lavoro. Il tipo e la posizione delle parti da saldare influiscono sulla posizione della saldatura. Le opzioni per la posizione della saldatura sono: • + x

Impostazione	Descrizione
	• - x • + y • - y • + z • - z Nella maggior parte dei casi, Tekla Structures crea la saldatura sulla faccia o sul lato della parte rivolta verso la direzione selezionata (x, y o z). Anche i seguenti fattori possono influire sulla posizione della saldatura: • perpendicolarità del bordo della parte verso la direzione selezionata (x, y o z) • lunghezza del bordo della parte • distanza del bordo della parte nella direzione selezionata (x, y o z) Nella seguente immagine sono mostrate saldature in posizioni diverse: 
Sagoma	La forma della saldatura può essere: •  (Saldatura regolare, continua) •  (Saldatura a tratti) •  (Saldatura a tratti sfalsata)
Collega come	Vedere Utilizzare le saldature per creare assemblaggi (pagina 460).

Impostazione	Descrizione
Posizionamento	Definisce come la saldatura viene posizionata in relazione alle parti di assemblaggio. Le opzioni sono: • Auto Il posizionamento della saldatura si adatta alla situazione tipica del tipo di saldatura. Le saldature con scanalatura quadrata, a V e a U si trovano al centro delle parti principale e secondaria. Le saldature a smusso singolo e con scanalatura a J sono situate sul lato della parte secondaria. Si tratta dell'impostazione predefinita. • Parte principale La saldatura è situata interamente sul lato della parte principale. Non influisce sulle saldature con scanalatura a V o a U. • Parte secondaria La saldatura è situata interamente sul lato della parte secondaria. Non influisce sulle saldature con scanalatura a V o a U.
Preparazione	Definisce quali parti di assemblaggio, se presenti, vengono preparate automaticamente per la saldatura. Le opzioni sono: • Nessuno Le parti non vengono preparate per la saldatura. Si tratta dell'impostazione predefinita. • Auto Le parti vengono preparate per la saldatura in base al tipo di saldatura. • Parte principale La parte principale viene preparata per la saldatura.

Impostazione	Descrizione
	Parte secondaria La parte secondaria viene preparata per la saldatura.
Saldatura	
Prefisso	Il prefisso dimensione saldatura. Mostrato nei disegni, ma soltanto se è definita anche la dimensione della saldatura. I prefissi ISO 2553 standard sono: a - Spessore gola progetto s - Spessore gola penetrazione z - Lunghezza segmento  Se l'ultimo carattere del prefisso è <i>s</i>, Tekla Structures crea l'oggetto di saldatura solido in base all'immagine destra in modo che <i>a</i> equivalga alla dimensione di saldatura.
Type	Vedere la lista dei tipi di saldatura (pagina 398) riportata di seguito.
Dimensione	Dimensione della saldatura. Se viene immesso un valore negativo per la dimensione di saldatura, Tekla Structures crea la saldatura, ma non la visualizza nei disegni. Se si immette una dimensione di saldatura pari a zero, Tekla Structures crea la saldatura e nei disegni visualizza la linea di riferimento della saldatura e il simbolo del tipo di saldatura senza la dimensione della saldatura. Per i tipi di saldature composte $V+\Delta$ e $II+\Delta$, è possibile immettere due valori di dimensione.

Impostazione	Descrizione
Angolo	L'angolo di preparazione saldatura, smussi o scanalatura. Immettere un valore positivo per le saldature con inclinazioni e scanalature. Tekla Structures visualizza l'angolo tra il simbolo del tipo di saldatura e il simbolo del contorno del tipo di riempimento.
Contorno	Il contorno del tipo di riempimento di una saldatura può essere: • Nessuno • Lineare  • Convesso  • Concavo  Questa impostazione non influisce sugli oggetti di saldatura solidi.
Finitura	Tekla Structures visualizza il simbolo della finitura sopra il simbolo del tipo di saldatura nei disegni. Le opzioni sono: • G (Grind) • M (Machine) • C (Chip) •  (Saldatura lavorata a filo) •  (Faccia saldatura fusa levigata) Questa impostazione non influisce sugli oggetti di saldatura solidi.
Spalla saldatura	Lo spessore della spalla saldatura corrisponde all'altezza della parte più stretta all'interno dell'apertura principale. Nei disegni non vengono visualizzati i valori per la spalla saldatura, ma è possibile utilizzare l'attributo di template <code>WELD_ROOT_FACE_THICKNESS</code> nei report per visualizzare la quota della spalla saldatura nella lista delle saldature.
Gola effettiva	Le dimensioni di saldatura utilizzate nel calcolo della resistenza della saldatura.

Impostazione	Descrizione
Distanza lembi	Lo spazio tra le parti saldate. Immettere un valore positivo per le saldature con lembi piani.
N. di segmenti	La quantità di segmenti in una saldatura a tratti. Utilizzare solo con lo standard ISO.
Lunghezza	Definisce il valore della lunghezza mostrato nella marca di saldatura. Per le saldature a tratti, definisce la lunghezza di un segmento. Non influisce sugli oggetti di saldatura solidi continui.
Passo	Se l'opzione avanzata XS_AISC_WELD_MARK è impostata su TRUE , la spaziatura da centro a centro dei segmenti di saldatura in una saldatura a tratti. Se l'opzione avanzata XS_AISC_WELD_MARK è impostata su FALSE , lo spazio tra i segmenti di saldatura in una saldatura a tratti. Di default, Tekla Structures utilizza il carattere – per separare la lunghezza e il passo della saldatura, ad esempio 50-100. Per modificare il separatore, ad esempio, in @, impostare l'opzione avanzata XS_WELD_LENGTH_CC_SEPARATOR_CHAR su @.
	Utilizzare questi pulsanti per copiare e collegare i valori delle proprietà Sopra la linea e Sotto la linea . Cliccare sui pulsanti  e  per copiare valori tra le colonne Sotto la linea e Sopra la linea . Cliccare sul pulsante  per attivare o disattivare il collegamento. Il pulsante centrale è blu  quando i valori sono collegati. Ciò significa che se si modifica un valore in una delle colonne, anche il valore corrispondente nell'altra colonna cambia.
Informazione estremità	
Livello di ispezione NDT	Definisce il livello di ispezione e di controllo non distruttivo.
Classificazione elettrodo	Definisce la classificazione dell'elettrodo di saldatura.

Impostazione	Descrizione
Resistenza elettrodo	Definisce la resistenza dell'elettrodo.
Coefficiente elettrodo	Definisce il coefficiente di resistenza dell'elettrodo.
Tipo di processo	Definisce il tipo di processo.
Testo di riferimento	Informazioni aggiuntive da visualizzare nella marca di saldatura. Ad esempio, le informazioni sulle specifiche o il processo di saldatura. Il numero massimo di caratteri che è possibile visualizzare è 80, compreso un carattere per ogni linea di testo. Per visualizzare i testi di riferimento lunghi nei report, regolare anche la lunghezza del campo template di conseguenza. I caratteri speciali sono visualizzati nelle marche di saldatura nelle viste modello solo se il carattere Arial supporta i caratteri speciali.
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (UDA) della saldatura. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sulla saldatura.

Lista dei tipi di saldature

Utilizzare le proprietà di saldatura per definire il tipo di saldatura. Anche alcuni tipi di saldature preparano le parti da saldare automaticamente. Nella seguente tabella sono riportati i tipi di saldatura disponibili:

Numero	Tipo	Nome	Preparazione automatica della saldatura opzionale	Oggetto si saldatura solido supportato
0		Nessuno	No	No
10		Saldatura d'angolo	No	Sì
3		Saldatura a V	Sì	Sì
4		Saldatura a mezzo V	Sì	Sì
2		Saldatura a lembi retti	Sì	Sì
5		Saldatura a Y	Sì	Sì
6		Saldatura a mezzo Y	Sì	Sì

Numero	Tipo	Nome	Preparazione automatica della saldatura opzionale	Oggetto si saldatura solido supportato
7		Saldatura a U	Sì	Sì
8		Saldatura a J	Sì	Sì
16		Saldatura con incavo a V scampanata	No	No
15		Saldatura con incavo a mezza V scampanata	No	No
1		Saldatura a bordi rilevati	No	No
17		Saldatura spigolo a bordi rilevati	No	No
11		Saldatura in foro	No	No
9		Saldatura di ripresa al rovescio	No	No
12		Saldatura a punti	No	No
13		Saldatura in linea continua	No	No
14		Saldatura in asola	No	No
18		Saldatura a penetrazione parziale (mezzo V + d'angolo)	No	Sì
19		Saldatura a penetrazione parziale (lambi retti + d'angolo)	No	Sì
20		Saldatura per fusione	No	No
21		Saldatura a V a fianchi ripidi	Sì	Sì

Numero	Tipo	Nome	Preparazione automatica della saldatura opzionale	Oggetto si saldatura solido supportato
22		Saldatura a mezza V a fianchi ripidi	Sì	Sì
23		Saldatura di bordo	No	No
24		Saldatura di superficie	No	No
25		Giunzione piegata	No	No
26		Giunzione inclinata	No	No

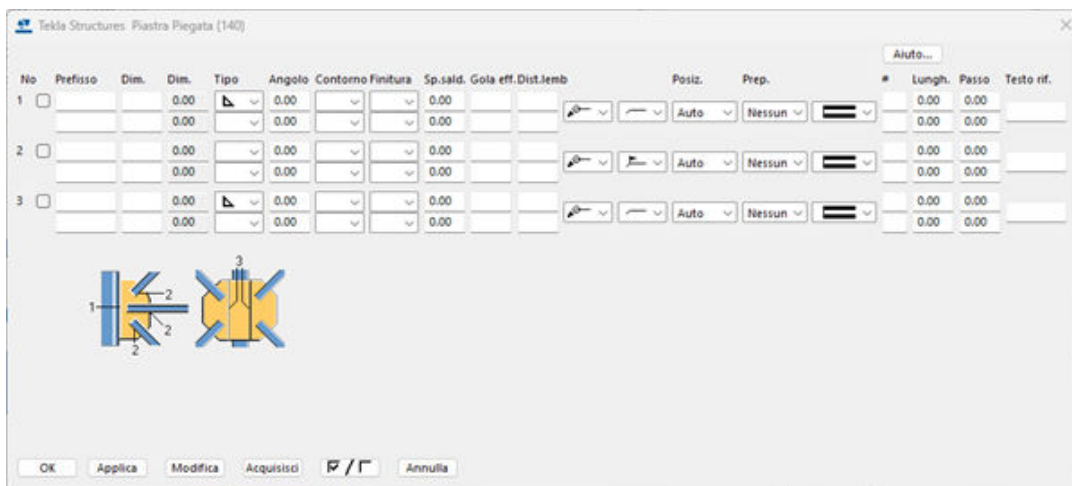
Saldature nei componenti

È possibile definire le proprietà delle saldature utilizzate nei componenti. Tekla Structures visualizza la finestra di dialogo della saldatura appropriata quando si fa clic sul **pulsante Saldature nella finestra di dialogo** delle proprietà del componente.

Nell'immagine di esempio vengono mostrate le definizioni delle saldature utilizzando un numero per la connessione **Piastra piegata (140)**. Per ciascuna definizione della saldatura, utilizzare la riga superiore per definire le proprietà sopra la linea della saldatura e la riga inferiore per le proprietà al di sotto della linea.

È possibile selezionare il tipo di saldatura dalla lista **Tipo**.

Per le saldature composte $V + \Delta$ e $II + \Delta$, è possibile immettere due valori di dimensione.



Vedere anche

[Crea saldature \(pagina 389\)](#)

Preparazione saldatura

Quando le parti vengono preparate per la saldatura, i relativi bordi possono essere smussati per formare una scanalatura per la saldatura. È possibile definire l'angolo di smussi e incavi.

È possibile preparare una parte per la saldatura manualmente, applicare un componente che esegue l'operazione automaticamente oppure utilizzare le opzioni **Preparazione** nelle proprietà **Saldatura** Proprietà saldatura o nelle proprietà di saldatura del componente.

Fare attenzione ai seguenti punti:

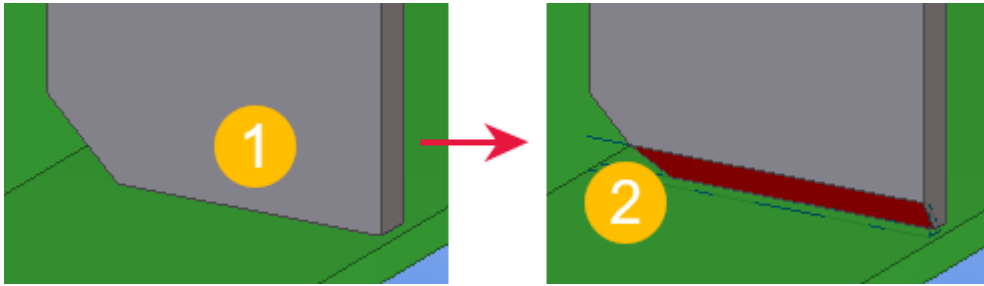
- Quando si utilizzano le opzioni di preparazione saldatura componenti, i [tipi di saldatura supportati \(pagina 398\)](#) sono posizionati correttamente nel modello. Se si utilizzano i tagli per la preparazione dei bordi della parte, le saldature possono essere posizionate non correttamente.
- Gli smussi e le scanalature della preparazione saldatura non sono quotati nei disegni. Gli smussi e le scanalature vengono quotati solo se sono stati creati utilizzando i [comandi di taglio \(pagina 421\)](#) nella scheda **Modifica**.

Preparazione di una parte per la saldatura con un poligono

È possibile preparare manualmente una parte per la saldatura tagliandola con una forma poligonale.

Prima di iniziare, assicurarsi che il piano di lavoro si trovi sul [piano di lavoro \(pagina 58\)](#) su cui si esegue il taglio.

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Saldatura** --> **Prepara parte per la saldatura con poligono**.
2. Selezionare la parte da tagliare.
3. Selezionare le posizioni per indicare il poligono da utilizzare per il taglio.
Estendere il poligono all'esterno della parte, in modo che sia chiaro che il bordo della parte debba essere tagliato.
4. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per chiudere il poligono e tagliare la parte.



(1) La parte da tagliare

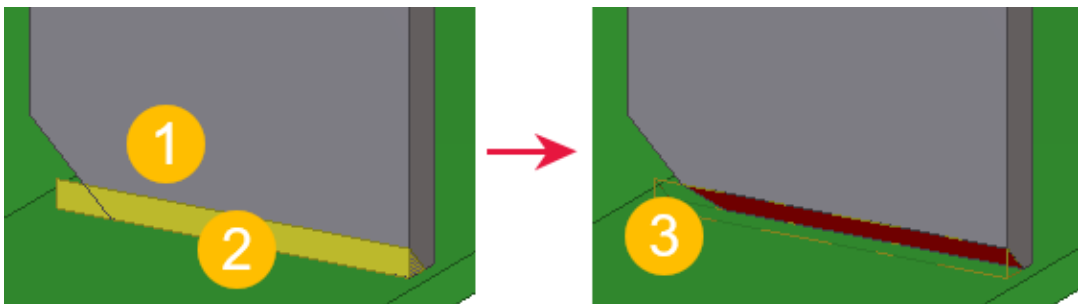
(2) I tagli sono mostrati utilizzando linee tratto-punto

Preparazione di una parte per la saldatura con un'altra parte

È possibile preparare manualmente una parte per la saldatura tagliandola con un'altra parte. La parte di taglio verrà eliminata in seguito.

Prima di iniziare, creare una parte di taglio e posizionarla attraverso la parte da tagliare.

1. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Saldatura --> Prepara parte per la saldatura con un'altra parte**.
2. Selezionare la parte da tagliare.
3. Selezionare la parte di taglio.



(1) La parte da tagliare

(2) La parte di taglio

(3) I tagli sono mostrati utilizzando linee tratto-punto

Impostazione della visibilità e dell'aspetto delle saldature

Modifica delle impostazioni dei colori per quote, etichette e sfondo del modello.

1. Cliccare due volte sulla vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
2. Cliccare su **Visualizza...** per aprire la finestra di dialogo **Visualizza**.
3. Verificare che la casella di controllo **Saldature** sia selezionata.

4. Selezionare un'opzione di rappresentazione per le saldature:

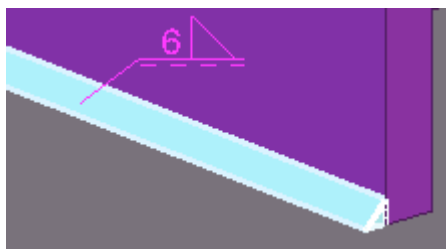
- **Rapido**

Utilizzare questa opzione per mostrare solo i simboli di saldatura.



- **Esatto**

Utilizzare questa opzione per mostrare le saldature come oggetti solidi con i simboli di saldatura e per visualizzare le marche di saldatura quando si seleziona le saldature.



- **Esatto - nessuna marca saldatura**

Utilizzare questa opzione per mostrare le saldature come oggetti solidi senza simboli di saldatura. Le marche di saldatura non saranno visualizzate quando si selezionano le saldature.



5. Verificare che la vista sia stata selezionata.

6. Cliccare su **Modifica** per applicare le modifiche.

NOTA Se l'opzione di rappresentazione è **Esatto** e ancora non si riesce a vedere l'oggetto di saldatura nel modello, verificare che le seguenti proprietà siano state definite per la saldatura in questione:

- **Dimensione**
 - **Tipo**
 - **Angolo**
 - **Distanza lembi**
-

Vedere anche

[Crea saldature \(pagina 389\)](#)

[Regolare le impostazioni di visualizzazione \(pagina 703\)](#)

Modifica di una saldatura in una saldatura poligonale

È possibile modificare le saldature esistenti in saldature poligonali se le prime sono state create utilizzando il comando **Crea saldatura tra le parti** o da un componente. Le nuove saldature poligonali attraverseranno gli stessi punti delle saldature originali.

Quando si convertono i segmenti di saldatura su due lati in una saldatura poligonale, Tekla Structures può non essere in grado di creare la saldatura poligonale. Se le saldature da convertire sono costituite da più di un poligono oppure se è presente un numero diverso di segmenti di saldatura sui lati della parte saldata, Tekla Structures non crea la saldatura poligonale su due lati ma saldature poligonali a un solo lato.

1. Selezionare la saldatura da modificare.
Per selezionare più saldature, tenere premuto il tasto **Ctrl** o **Maiusc**.
2. Nella scheda **Acciaio** cliccare su **Saldatura** --> **Converti in saldatura poligonale**.

Vedere anche

[Crea saldature \(pagina 389\)](#)

Suddivisione di una saldatura poligonale

È possibile suddividere una saldatura poligonale su due lati in due saldature poligonali a un solo lato.

1. Selezionare la saldatura poligonale su due lati da suddividere.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Dividi**.

Vedere anche

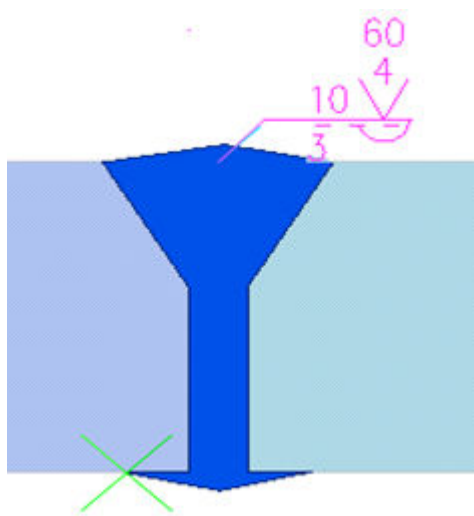
[Crea saldature \(pagina 389\)](#)

[Modifica di una saldatura in una saldatura poligonale \(pagina 404\)](#)

Creazione di sezioni trasversali definite dall'utente per le saldature

È possibile definire le sezioni trasversali speciali per le saldature del modello. Ciò è utile quando sono necessarie sezioni trasversali della saldatura non predefinite in Tekla Structures.

Ad esempio, è possibile creare saldatura riprese al rovescio:



Per individuare le saldature nel modello con una sezione trasversale definita dall'utente, impostare **Categoria** su **Saldatura** e **Proprietà** su **Sezione trasversale definita dall'utente** nel filtro di selezione o della vista o nelle impostazioni di colore e trasparenza.

Definizione di una sezione trasversale definita dall'utente per una saldatura

1. Selezionare la saldatura da modificare.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Definisci Sezione**.
3. Nella vista dell'editor della sezione trasversale saldatura:
 - a. Selezionare i punti per indicare gli angoli della sezione trasversale della saldatura.
 - b. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.

Rimozione di una sezione trasversale definita dall'utente da una saldatura

È possibile rimuovere le sezioni trasversali definite dall'utente dalle saldature del modello e tornare alle sezioni trasversali standard precedenti.

1. Selezionare una saldatura con una sezione trasversale definita dall'utente.

2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Rimuovi sezione trasversale**.

Tekla Structures rimuove la sezione trasversale definita dall'utente e utilizza la sezione trasversale standard e le proprietà precedenti per la saldatura.

Limitazioni

- Le sezioni trasversali di saldatura definite dall'utente sono indicate utilizzando solo le proprietà sopra la linea.
- Le sezioni trasversali di saldatura definite dall'utente non creano la preparazione automatica della saldatura.

Adattamento delle estremità della parte

Utilizzare gli adattamenti per regolare l'estremità di una trave o di una colonna, non i lati, creando una linea di adattamento retta tra due punti selezionati.

È possibile utilizzare il comando per tagliare o estendere l'estremità della parte, in base alle esigenze. Ad esempio, taglia uno spigolo da un'estremità della trave.

È possibile utilizzare gli adattamenti anche per estendere la lunghezza della parte. Tuttavia, non si consiglia di estendere o accorciare notevolmente la parte. Se è necessario modificare la lunghezza della parte, spostare le grip della parte oppure utilizzare la modifica diretta.

Gli adattamenti influiscono sulla lunghezza lorda di una parte. Se si esportano informazioni in file NC, gli adattamenti influiscono sulla lunghezza della trave nel file NC. La lunghezza complessiva della trave corrisponderà alla lunghezza netta adattata della trave. Ciò significa che Tekla Structures prende sempre in considerazione l'adattamento quando calcola la lunghezza di una trave.

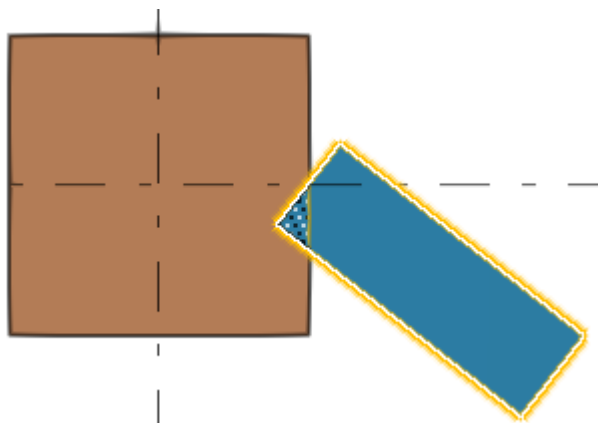
Prima di iniziare, assicurarsi di lavorare in una vista con un piano vista adatto. Ciò semplifica la scelta dei punti per la linea dell'adattamento.

- In molti casi è possibile creare una vista con un piano vista adatto utilizzando il comando **Nuova vista** --> **Viste di default della parte**. Il comando crea viste con piani vista lungo gli assi principali (x, y, z) della parte selezionata.
- Se il piano vista deve essere posizionato su un angolo che non si trova lungo l'asse della parte, è possibile definire prima il piano di lavoro, quindi utilizzare il comando **Nuova vista** --> **Sul piano di lavoro**.

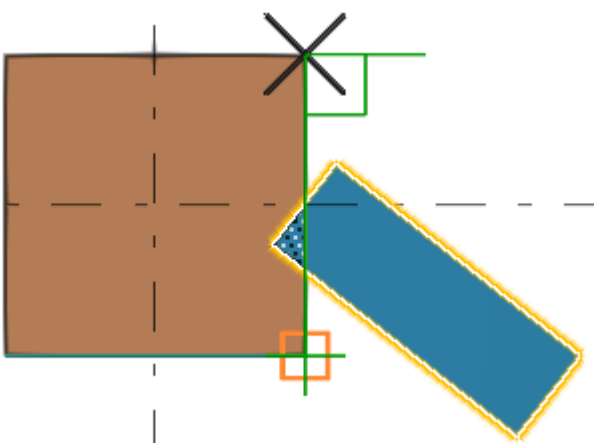
Crea adattamenti

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Adatta l'estremità della parte**.

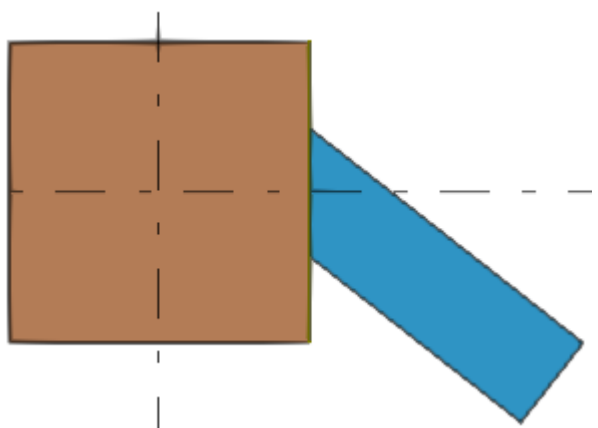
2. Selezionare la parte da regolare con un adattamento.



3. Selezionare il primo punto della linea di adattamento.
4. Selezionare il secondo punto della linea di adattamento.



5. Tekla Structures crea un piano di adattamento, perpendicolare al piano vista che attraversa i due punti selezionati. Il lato più corto della parte viene rimosso automaticamente.



Altri fattori da considerare

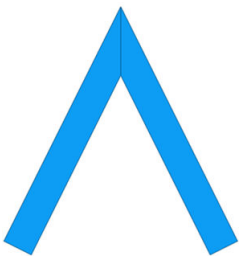
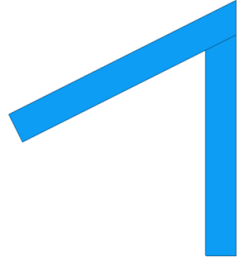
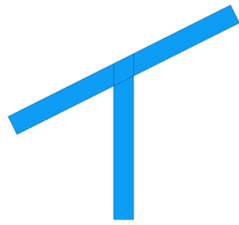
- Se si applica un secondo adattamento alla stessa estremità della parte, Tekla Structures ignorerà il primo adattamento e utilizzerà il secondo. È possibile applicare un adattamento e uno o più tagli con linea all'estremità della parte.
- Gli adattamenti possono causare problemi con le connessioni e i dettagli, se i punti selezionati per l'adattamento sono troppo lontani dalle grip della parte, ad esempio se si allunga la parte notevolmente. Tekla Structures non può creare connessioni correttamente.
- Se si desidera disporre di più opzioni su come creare e regolare gli adattamenti, utilizzare il componente [Adatta travi e colonne \(pagina 408\)](#) o [Adatta oggetti \(pagina 412\)](#).

Adatta travi e colonne

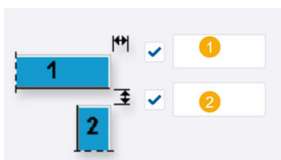
È possibile utilizzare la connessione **Adatta travi e colonne** per collegare due travi, due colonne o una trave e una colonna solo con adattamenti e tagli.

Gli adattamenti e i tagli che collegano le parti possono essere posizionati in diversi modi. È possibile stabilire che venga creato uno spazio tra le parti e utilizzare le saldature per collegarle.

Nella tabella di seguito sono riportati esempi di connessioni.

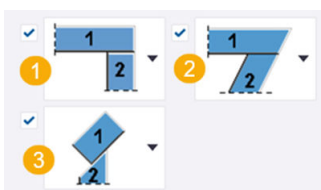
Esempio	Descrizione
	Connessione obliqua
	Adatta entrambi i profili
	Uno dei due profili non viene tagliato

1. Selezionare il componente **Adatta travi e colonne** nel catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Per modificare le proprietà di default, aprire la finestra di dialogo del componente **Adatta travi e colonne** e modificare le proprietà sulla scheda **Impostazioni**.
3. Definire le **dimensioni distanza** tra la parte principale e la parte secondaria. Se non si immette alcun valore, non viene creata una distanza.



	Descrizione
1	Offset taglio della parte principale
2	Gap tra la parte principale e la parte secondaria

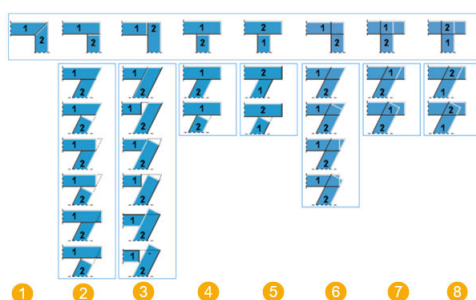
4. Selezionare il **tipo di adattamento**.



Il tipo selezionato nella lista **(1)** definisce quali metodi di adattamento sono disponibili nella lista **(2)**. Per i tipi di adattamento, vedere l'immagine di seguito.

(3) Quando sia la parte principale che la parte secondaria sono inclinate, scegliere se l'adattamento viene creato nella direzione dell'anima o nella direzione della flangia.

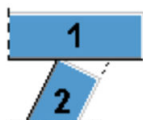
Le opzioni dei tipi di adattamento sono le seguenti:



	Descrizione
1	Obliquo

	Descrizione
2	La parte secondaria viene adattata alla parte principale; vengono adattate entrambe le parti.
3	La parte principale viene adattata alla parte secondaria; vengono adattate entrambe le parti.
4	La parte secondaria viene adattata alla parte principale; la parte principale non viene adattata.
5	La parte principale viene adattata alla parte secondaria; la parte secondaria non viene adattata.
6	La parte secondaria viene adattata con una sovrapposizione sulla parte principale; vengono adattate entrambe le parti.
7	La parte secondaria viene adattata con una sovrapposizione sulla parte principale; la parte principale non viene adattata.
8	La parte principale viene adattata con una sovrapposizione sulla parte secondaria; la parte secondaria non viene adattata.

5. Definisce le **dimensioni distanza massime** tra la parte principale e la parte secondaria. A tale scopo, selezionare seguente il tipo di adattamento:



Selezionare una delle seguenti opzioni:

- **Default**

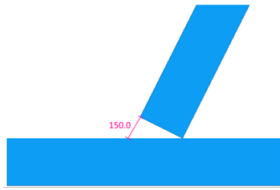
La parte secondaria viene adattata perpendicolarmente.



- **Metodo per soglia**

Definire la soglia di distanza. Se la distanza tra la parte principale e la parte secondaria è inferiore al valore definito, la parte secondaria viene adattata perpendicolarmente.

Nell'immagine di esempio riportata di seguito la distanza è 150 . 0, mentre il valore definito è 200 . 0.



Se la distanza è maggiore del valore di soglia definito, l'adattamento sulla parte secondaria viene allineato alla parte principale.

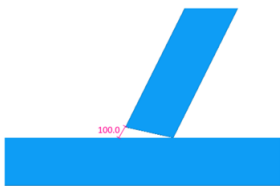
Nell'immagine di esempio riportata di seguito la distanza definita è 0.



- **Definisci distanza**

Il valore definito viene utilizzato come distanza per adattare la parte secondaria.

Nell'immagine di esempio riportata di seguito la distanza definita è 100.0.



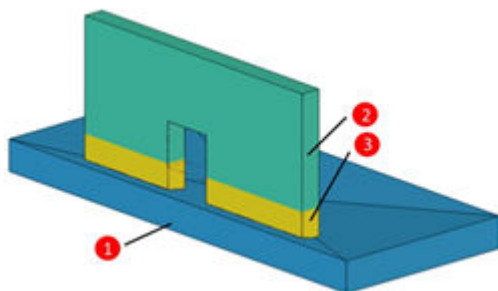
6. Scegliere se la **Parte principale (1)** e la **Parte secondaria (2)** vengono adattate o tagliate con un taglio lineare.
7. in **Collega parti**, selezionare la modalità di connessione delle parti:
 - **No**: Le parti non sono connesse.
 - **Unità di getto**: La parte secondaria viene aggiunta all'unità di getto della parte principale.
 - **Sotto-assemblaggio**: La parte secondaria viene aggiunta all'unità di getto della parte principale come sotto-assemblaggio.
 - **Per saldatura**: La parte secondaria è saldata alla parte principale.
Quando si seleziona **Per saldatura**, è possibile definire le proprietà di saldatura nella scheda **Saldatura**.
8. Nella scheda **Saldatura** definire le proprietà di saldatura.
Per informazioni dettagliate sulle proprietà di saldatura, vedere la sezione **Proprietà di saldatura** in [Crea saldature \(pagina 389\)](#).
9. Cliccare su **OK**.
10. Nel modello selezionare la parte principale (trave o colonna).

11. Selezionare la parte secondaria (trave o colonna).

La connessione viene creata automaticamente quando si seleziona la parte secondaria.

Adatta oggetti

È possibile utilizzare il componente **Adatta oggetti** per adattare piatti contorno, solette, travi, colonne e pannelli in qualsiasi ordine.



(1) Parte principale

(2) Parte secondaria

(3) Materiale aggiuntivo

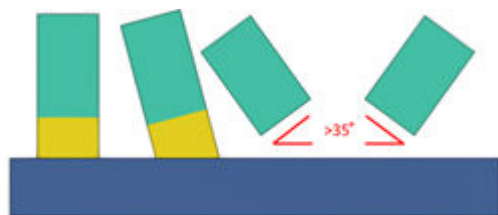
Ad esempio, nelle costruzioni in calcestruzzo, è possibile utilizzare il componente **Adatta oggetti** per adattare le pareti alle solette in pendenza e mantenerle connesse. Le pareti sono adattate per seguire la geometria della soletta e si adattano alle modifiche apportate nella soletta.

È inoltre possibile utilizzare il componente **Adatta oggetti** per riempire la distanza tra solette inclinate, come rampe e solette orizzontali. Il riempimento esatto di tali distanze senza piccole lacune o sovrapposizioni crea getti costanti di queste parti gettate in opera.

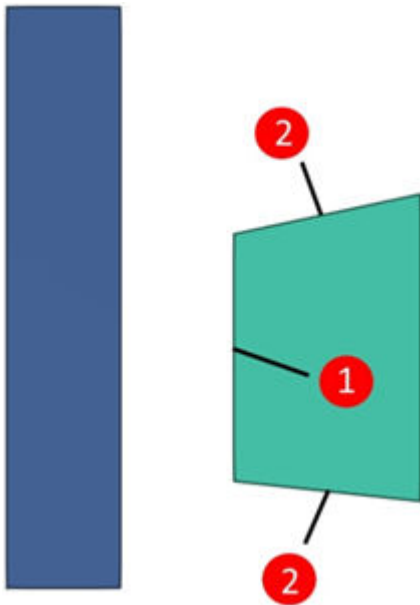
Logica della connessione

Il **Adatta oggetti** componente adatta la parte secondaria alla parte principale creando tagli laddove necessario e riempiendo le distanze con parti aggiuntive.

Il componente adatta solo le facce della parte secondaria che creano un angolo tra -35° e 35° gradi con la parte principale. L'immagine di esempio seguente indica che il materiale aggiuntivo non viene creato per le parti secondarie con un angolo superiore a 35° .



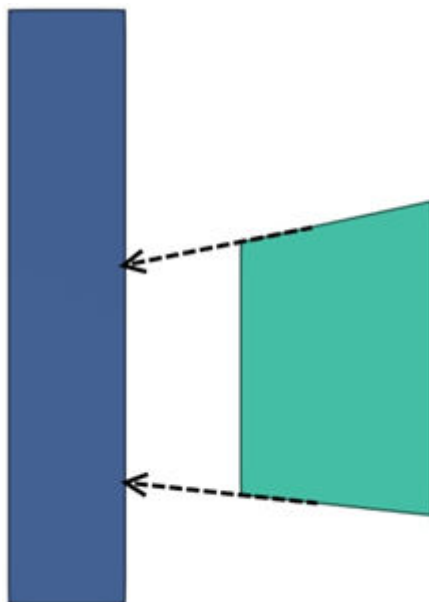
Una volta individuate le facce della parte principale e della parte secondaria da adattare, la faccia della parte secondaria viene adattata nella direzione delle facce adiacenti.



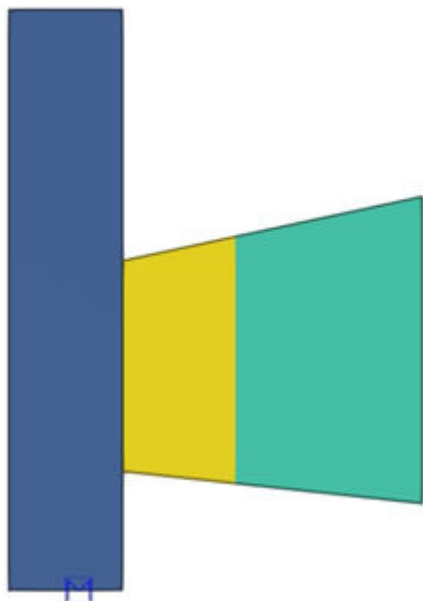
(1) faccia da adattare

(2) facce adiacenti

I piani vengono estesi dalle facce adiacenti finché non si intersecano con la parte principale.



Il materiale aggiuntivo viene creato per riempire lo spazio tra i piani estesi, la parte principale e la parte secondaria.



Limitazioni

- Pannelli curvi, polywall e polybeam non sono supportati.
- Impostazione **Adatta a parte principale**: con l'opzione **Proiezione faccia**, viene proiettata solo la faccia più vicina della parte principale. Non è possibile proiettare più facce.
- Il materiale aggiuntivo non viene sempre creato dallo stesso tipo di oggetto della parte secondaria. Ad esempio, per i muri, il materiale aggiuntivo viene creato come soletta.
- Le parti create con profili tracciati non sono supportate come parti secondarie.

Adatta oggetti nel modello

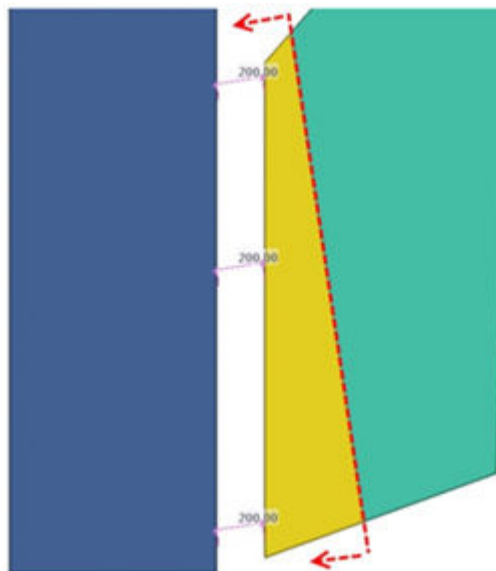
Si consiglia di definire prima le proprietà da utilizzare quando si adattano gli oggetti. Dopo avere definito le proprietà, selezionare le parti da adattare e creare l'adattamento nel modello.

1. Selezionare il componente **Adatta oggetti** nel catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Per modificare le proprietà di default, aprire la finestra di dialogo **Adatta oggetti** e modificare le proprietà.

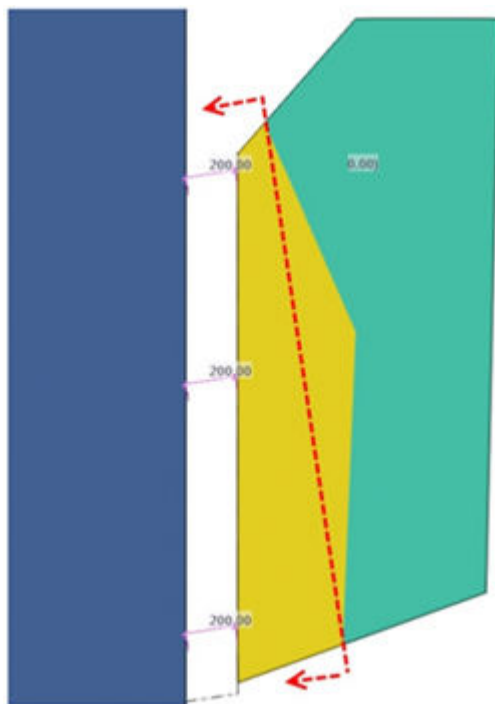
3. **Crea distanza:** Definisce la distanza tra la parte principale e il materiale aggiuntivo o la parte secondaria. Per creare un adattamento a livello di parte principale, lasciare il valore come 0 . 0.



La distanza viene misurata nella direzione perpendicolare alla faccia della parte secondaria, mostrata con la linea tratteggiata nell'immagine riportata di seguito. Una volta stabilita la direzione della distanza, viene applicata la stessa distanza lungo la faccia della parte principale. Nell'esempio la distanza è 200 mm.



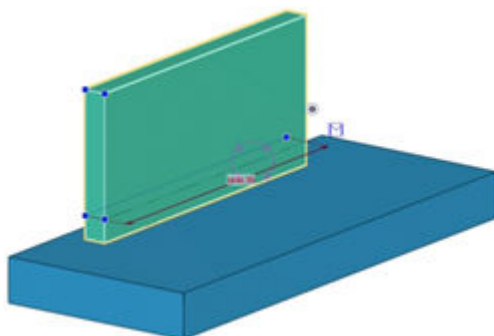
Quando vengono adattate più facce, la direzione della distanza è perpendicolare a una linea immaginaria tra le facce esterne dell'oggetto. Per utilizzare lo stesso esempio, quando è presente solo una faccia tra le facce esterne, la direzione della distanza rimane invariata.



4. **Crea materiale aggiuntivo:** Selezionare il tipo di materiale aggiuntivo creato.

- **Come materiale aggiunto**

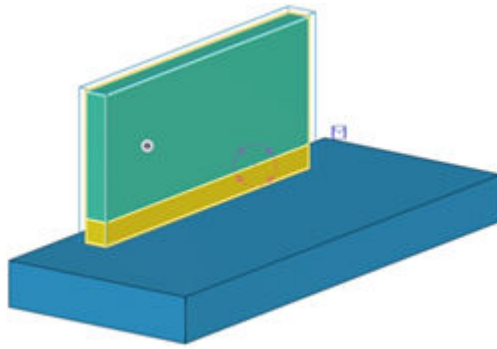
Tekla Structures collega automaticamente [il materiale \(pagina 365\)](#) aggiunto alla parte secondaria per formare una singola parte combinata.



Questa opzione è utile se si creano report di quantità in base alle parti, poiché le quantità, ad esempio `HEIGHT`, prendono in considerazione il materiale aggiunto e tentano di prendere l'altezza completa della parte combinata.

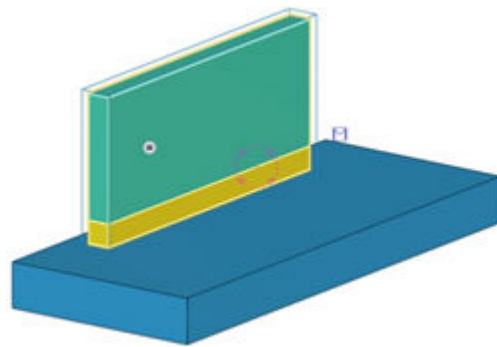
- **Come parti aggiunte ad assemblaggio/unità di getto**

Il materiale aggiuntivo viene aggiunto all'unità di getto (calcestruzzo) o assemblaggio (altro materiale) della parte adattata.



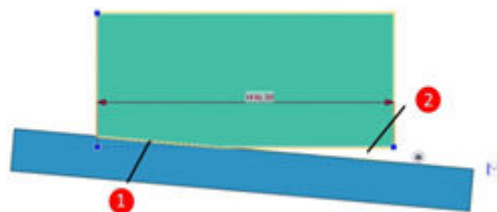
- **Come parti sciolte**

Il materiale aggiuntivo viene creato come singola parte separata.



- **No**

Il materiale aggiuntivo non viene aggiunto per riempire la distanza tra la parte da adattare e la parte principale. Se la parte da adattare si sovrappone alla parte principale, vengono utilizzati i tagli per rimuovere il materiale di sovrapposizione.



(1) parete adattata solo dal materiale di taglio

(2) materiale aggiuntivo non aggiunto

5. **Crea in:** Sceglie se la parte viene adattata alla faccia più vicina o a tutte le facce entro una determinata distanza.

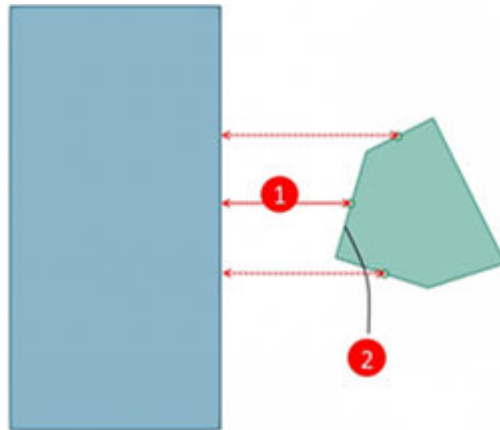
- **Faccia più vicina** adatta solo il lato più vicino alla parte principale.

Adatta oggetti considera ciascuna faccia della parte secondaria alla volta per determinare quale faccia della parte secondaria è più vicina alla parte principale. Per ciascuna faccia, **Adatta oggetti** controlla quanto segue:

- a. Identifica il punto centrale della faccia della parte secondaria.

- b. Crea una linea dal punto centrale della faccia della parte secondaria verso la parte principale, perpendicolare alla faccia della parte principale, finché la linea non si interseca con la parte principale.
- c. Misura la linea.
- d. Ripete i passaggi **a-c** per tutte le parti secondarie e la parte principale.

La linea più corta indica le due facce più vicine. La faccia corrispondente alla parte secondaria è la **Faccia più vicina**.



(1) distanza più corta

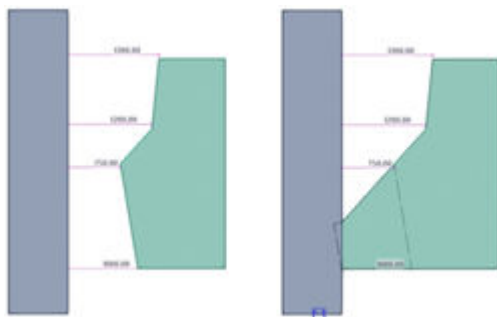
(2) faccia da adattare (= faccia più vicina)

Il risultato è mostrato nell'immagine riportata di seguito:



- **Facce più vicine di** adatta tutte le facce più vicine alla distanza specificata.

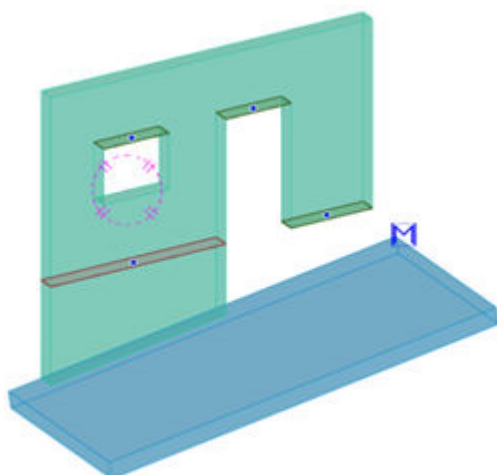
La distanza viene misurata in modo simile a **Faccia più vicina**, tranne per il fatto che tutti i punti di una faccia devono essere sotto la distanza definita per il lato da adattare.



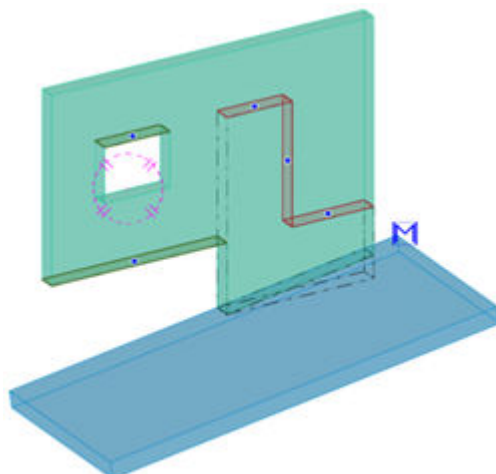
Nell'esempio precedente, la distanza limite utilizzata è 1000 mm. L'unica faccia con tutti i relativi vertici più vicina di 1000 mm è quella vicina al lato inferiore, quindi è l'unica faccia adattata.

- Utilizzare **Modifica diretta** per selezionare manualmente quali facce della parte secondaria devono essere adattate.

Nel modello selezionare il componente. I grip della modifica diretta verdi e rossi visualizzati sulle facce della parte secondaria indicano le facce adattabili.



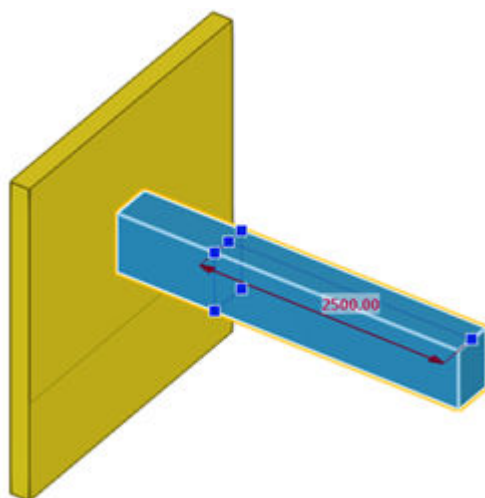
Le facce rosse e verdi indicano rispettivamente le facce che sono state e che non sono state adattate. Cliccare su una faccia verde per adattare la faccia. Cliccare su una faccia rossa per arrestare l'adattamento della faccia, come mostrato nell'immagine di esempio riportata di seguito.



6. **Utilizza adattamento estremità della parte se possibile:** Aggiungere adattamenti alle parti allo stesso modo del [comando Adatta l'estremità della parte \(pagina 406\)](#).

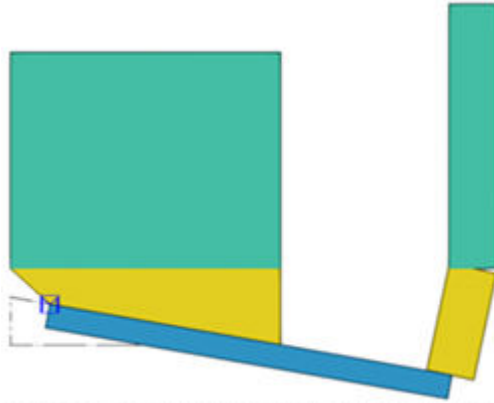
Questa opzione è valida solo per gli oggetti che possono essere adattati con il comando **Adatta l'estremità della parte**: travi, colonne e fondazioni. Le solette, i piatti e le pareti non possono essere adattati in questo modo, pertanto non sono interessati da questa opzione.

- **Sì:** Se possibile, le parti vengono adattate utilizzando il comando **Adatta l'estremità della parte**.

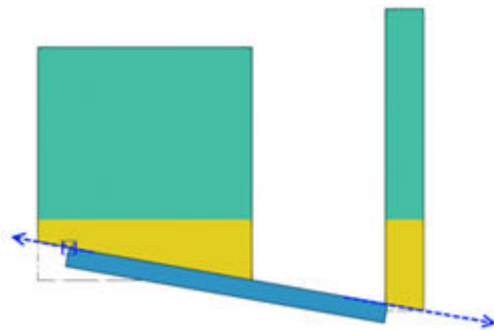


- **No:** Il comando **Adatta l'estremità della parte** non viene utilizzato e le parti vengono adattate utilizzando l'opzione selezionata in **Crea materiale aggiuntivo**.

7. **Adatta a parte principale:** Definisce in che modo la parte principale viene utilizzata per adattare la parte secondaria.
- **Faccia effettiva:** Le parti secondarie sono adattate esattamente alla geometria della parte principale. L'immagine di seguito mostra un esempio di **Faccia effettiva** applicato a una parete e a una colonna.



- **Proiezione faccia:** Le parti secondarie vengono adattate al piano complanare con la faccia della parte principale. L'immagine di seguito mostra un esempio di **Proiezione faccia** applicato a una parete e a una colonna.



8. Cliccare su **Modifica** per salvare le proprietà definite.
9. Selezionare la parte principale (parte da adattare).
10. Selezionare la parte secondaria (parte da adattare).
- La parte viene adattata quando si seleziona la parte secondaria.

Taglio di oggetti con una linea, un poligono, o una parte

Utilizzare i tagli con linea, i tagli con poligono, i tagli tra parti per sagomare una parte in un modello. Se è necessario modificare la lunghezza della parte, non utilizzare i tagli, ma spostare le grip della parte oppure utilizzare la modifica diretta.

Limitazioni

- Non utilizzare i tagli per tagliare una parte in due. La marcatura, le liste dei materiali e i disegni prenderanno in considerazione la parte come monoblocco, non come due parti separate.
- Non utilizzare i tagli per accorciare le parti in acciaio poiché i tagli non vengono presi in considerazione in LENGTH_GROSS, che è spesso utilizzato nelle liste dei materiali in acciaio.

Tagli con linea

Utilizzare i tagli con linea per sagomare una trave o una colonna oppure per tagliare un piatto, un soletta, un elemento o un set di barre d'armatura.

Un taglio con linea crea una linea di taglio dritta tra due punti selezionati, perpendicolare al piano vista che attraversa i due punti selezionati.

Utilizzare i tagli con linea per tagliare l'estremità o il lato di una parte. Ad esempio, restringere una parte o tagliare un angolo dall'estremità di una trave. È possibile eseguire più tagli con linea su un'estremità della parte.

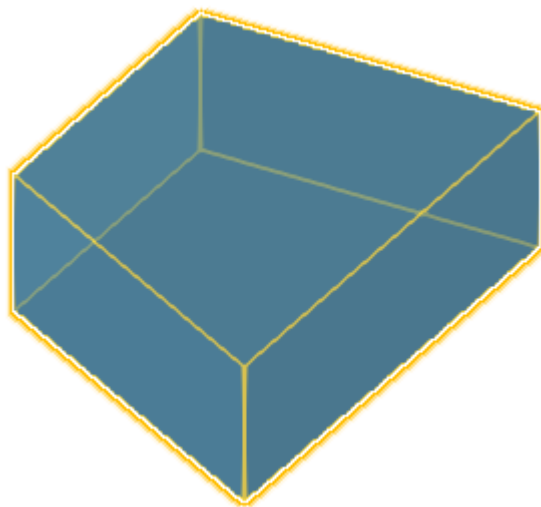
Prima di iniziare, assicurarsi di lavorare in una vista con un piano vista adatto. Ciò semplifica la scelta dei punti per la linea di taglio.

- In molti casi è possibile creare una vista con un piano vista adatto utilizzando il comando **Nuova vista** --> **Viste di default della parte**. Il comando crea viste con piani vista lungo gli assi principali (x, y, z) della parte selezionata.
- Se il piano vista deve essere posizionato su un angolo che non si trova lungo l'asse della parte, è possibile definire prima il piano di lavoro, quindi utilizzare il comando **Nuova vista** --> **Sul piano di lavoro**. In alternativa, è possibile utilizzare il componente **taglio 3D** dal catalogo **Applicazioni e componenti**.

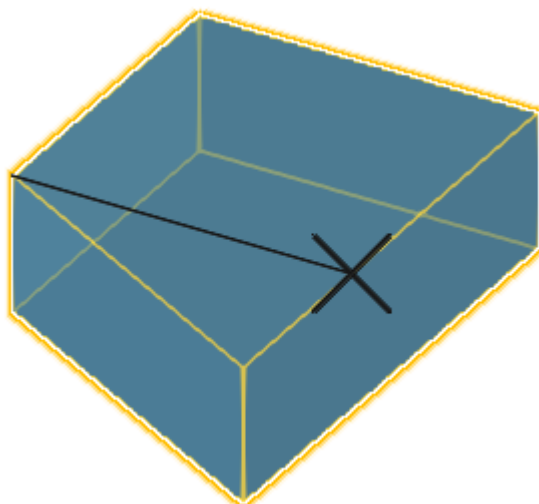
Taglio di oggetti con una linea

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Taglio con linea**.

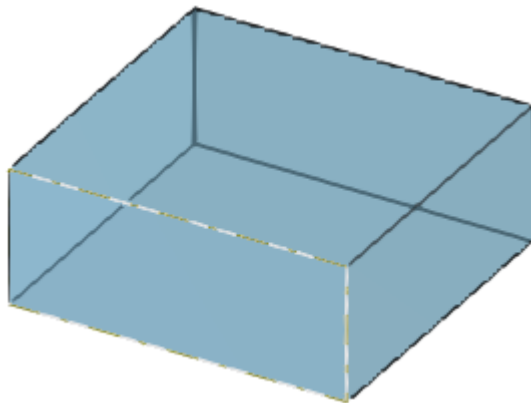
2. Selezionare l'oggetto da tagliare.



3. Selezionare il primo punto della linea di taglio.
4. Selezionare il secondo punto della linea di taglio.



5. Selezionare il lato da rimuovere.



Tekla Structures visualizza il taglio utilizzando linee tratto-punto.
È possibile nascondere i tagli, se necessario.

Tagli con poligono

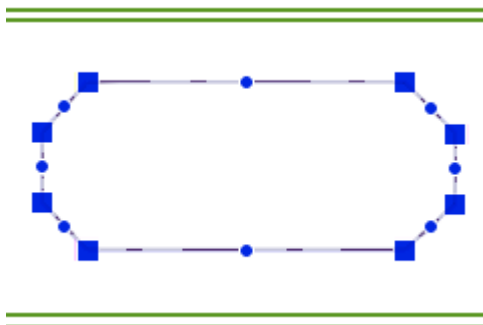
Utilizzare un taglio poligonale per tagliare una parte o un set di barre d'armatura, con un poligono chiuso, perpendicolare al piano definito dai punti selezionati.

Prima di iniziare, assicurarsi di lavorare in una vista con un piano vista adatto. Ciò semplifica la scelta dei punti per la sagoma poligonale.

In molti casi è possibile creare una vista con un piano vista adatto utilizzando il comando **Nuova vista** --> **Viste di default della parte** che crea viste che hanno piani vista lungo gli assi principali (x,y,z) della parte selezionata.

Taglio di oggetti con un poligono

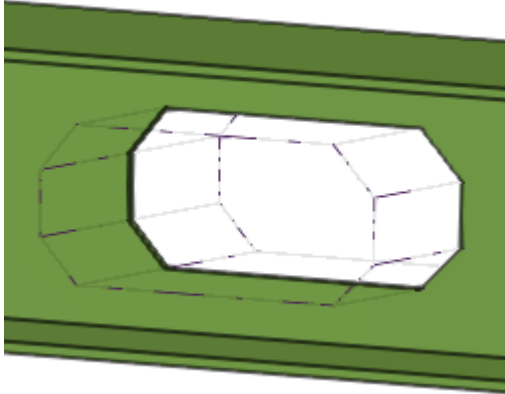
1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Taglio con poligono**.
2. Selezionare l'oggetto da tagliare.
3. Selezionare i punti per indicare il poligono da utilizzare per il taglio.



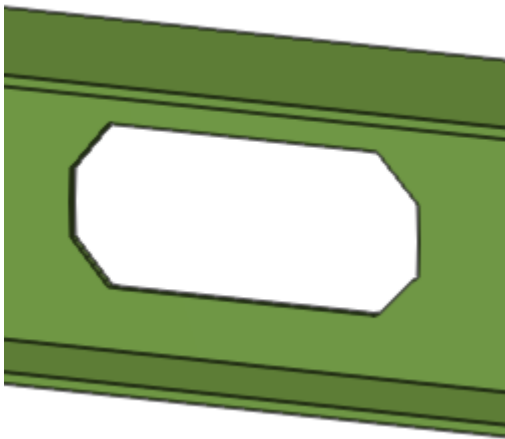
Quando si definisce il poligono, non posizionare i bordi del taglio esattamente nella stessa posizione del bordo della parte da tagliare, poiché non è chiaro se il bordo debba essere tagliato o meno.

La profondità del taglio viene calcolata automaticamente in base alle quote dell'oggetto da tagliare. Il taglio viene automaticamente esteso leggermente (3 mm) al di fuori della superficie della parte in direzione della profondità.

4. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per chiudere il poligono e tagliare l'oggetto.



Tekla Structures visualizza il taglio utilizzando linee tratto-punto. È possibile nascondere i tagli, se necessario.



Se è necessario modificare la sagoma di taglio, utilizzare le grip della parte o la modifica diretta per aggiungere o rimuovere punti o per spostare un bordo.

È possibile aggiungere smussi agli angoli del taglio poligonale per perfezionare la sagoma. Gli smussi non hanno effetto sui file NC.

I tagli con poligono hanno proprietà che è possibile modificare nel pannello proprietà.

Tagli tra parti

Tagliare una parte o un set di barre d'armatura utilizzando un'altra parte.

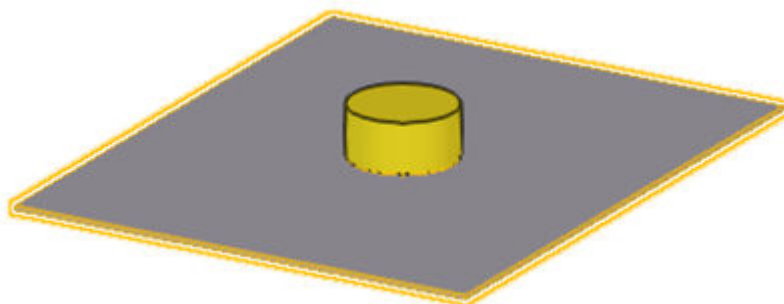
È inoltre possibile tagliare le parti che includono già tagli. Ciò può essere utile, ad esempio, per creare forme di taglio più sofisticate.

Taglio di oggetti con una parte

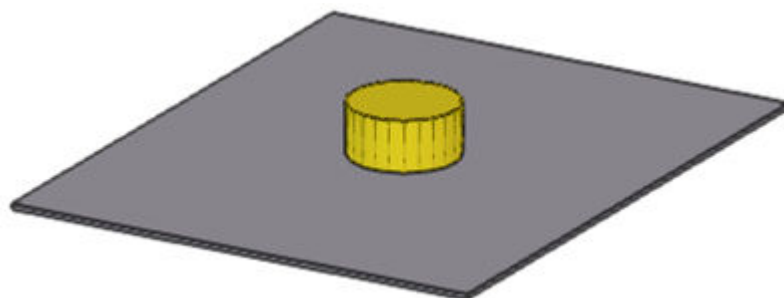
1. Se non si dispone di una parte da tagliare, creare una parte di taglio e posizionarla attraverso la parte da tagliare.

Non collocare la parte di taglio in modo che i bordi o i vertici di taglio siano esattamente nella stessa posizione dei bordi o dei vertici della parte da tagliare. Potrebbe non essere chiaro cosa deve essere tagliato.

2. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Taglio tra parti**.
3. Selezionare l'oggetto da tagliare.



4. Selezionare la parte di taglio.



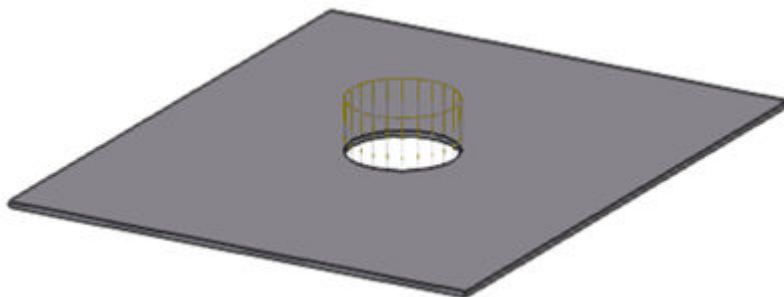
Utilizzando la parte di taglio, Tekla Structures crea il taglio nell'oggetto selezionato. Il taglio della parte non interessa gli altri oggetti.

Tekla Structures visualizza il taglio utilizzando linee tratto-punto.

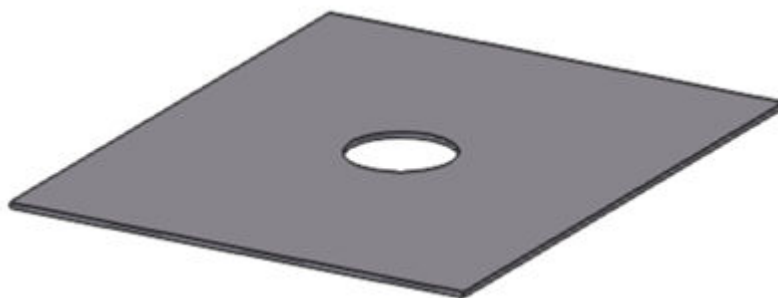
5. Cancellare la parte di taglio.

- a. Verificare che il pulsante di selezione  **Seleziona tagli e materiali aggiunti** sia disattivato.

- b. Selezionare la parte di taglio e premere **Cancella**.



È possibile nascondere i tagli, se necessario.



Le parti di taglio hanno proprietà che è possibile modificare nel pannello proprietà.

Suggerimenti per un taglio efficace

- **Considerare come posizionare i bordi di taglio**

Evitare di posizionare i bordi di taglio, i vertici di taglio o altri tagli tagliando la stessa parte esattamente nella stessa posizione dei bordi o dei vertici della parte da tagliare. Estendere il taglio all'esterno del pezzo o di un altro taglio di almeno 0,3 mm. Questa pratica consente di evitare errori di solidità.

- **Se un taglio causa un errore solido**

Se un taglio causa un errore solido, Tekla Structures non è in grado di eseguire il rendering delle facce delle parti e la parte diventa trasparente, essendo visibili solo alcune linee dei bordi. Nel log storico della sessione viene riportata una notifica di errore in cui è indicata la parte che ha causato l'errore.

Per individuare l'errore nel modello, cliccare su una riga che contiene un identificatore GUID nel log storico della sessione. Tekla Structures seleziona la parte corrispondente e la taglia nel modello.

Per correggere l'errore, spostare leggermente il taglio problematico (0,3 mm) in una direzione diversa. Se il taglio si interseca con altri tagli, è possibile tentare di spostare anche gli altri tagli.

- **Utilizzare smussi bordo**

Se possibile, utilizzare gli [smussi bordo \(pagina 430\)](#) anziché piccoli tagli, specialmente nei componenti.

- **Tagli flangia dei profili in acciaio**

Quando si taglia una flangia, se la parte di taglio taglia leggermente anche l'anima (almeno 0,3 mm), è più probabile che il taglio abbia successo. Ad esempio, se si taglia una trave con arrotondamenti, può essere utile tagliare ulteriormente sull'anima in direzione della profondità rispetto allo spessore della sola flangia.

- **Tagli per i tubi circolari**

Utilizzare il componente Tubo rotondo (23) per i tagli dei tubi rotondi. Il componente ruota automaticamente la parte di taglio finché non viene individuata una posizione di taglio corretta. Se l'operazione non riesce con il componente, ruotare leggermente la parte di taglio finché non viene individuata una posizione di taglio corretta.

Nascondere i tagli in una vista modello

1. Cliccare due volte sullo sfondo della vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
2. Cliccare su **Visualizza...** per aprire la finestra di dialogo **Visualizza**.
3. Assicurarsi che l'opzione **Tagli e materiale aggiunti non** sia selezionata nelle impostazioni di visualizzazione.
4. Cliccare su **Modifica**.
5. Se si desidera visualizzare temporaneamente i tagli nascosti in una vista modello:
 - a. Selezionare la parte.
 - b. Cliccare su  **Visualizza lavorazioni** nella barra degli strumenti contestuale.

Vengono visualizzati tutti i tagli della parte selezionata. Per nasconderli nuovamente, [ridisegnare la vista \(pagina 50\)](#).

Proprietà di taglio con poligono

Utilizzare le proprietà **Taglio con poligono** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di un taglio con poligono.

Le proprietà di taglio con poligono sono disponibili nel pannello proprietà solo dopo che un taglio con poligono è stato creato e selezionato. Non è possibile accedere o modificare le proprietà di taglio prima che il taglio sia stato creato.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome del taglio con poligono.
Profilo	Profilo di taglio con poligono, di default profilo parametrico <code>BL</code> .
Materiale	Materiale di taglio con poligono, di default <code>ANTIMATERIAL</code> . Il materiale di taglio non può essere modificato.
Classe	Utilizzare per raggruppare i tagli con poligono.
Posizione	
Alla profondità	Posizione del taglio con poligono in direzione della profondità.
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (UDA) del taglio. Gli UDA possono essere utilizzati per memorizzare più informazioni per ciascun taglio, ad esempio, per controllare la creazione di quote nei disegni.

Proprietà del taglio tra parti

Il taglio tra parti utilizza le proprietà della parte di taglio. Ad esempio, se la parte di taglio è una trave in acciaio, il taglio tra parti utilizza le proprietà **Taglio trave in acciaio**. Le proprietà di default del taglio tra parti dipendono dalla parte di taglio utilizzata.

Per impedire la copia degli attributi utente (UDA) dalla parte di taglio originale alla parte di taglio anti-materia, utilizzare l'opzione avanzata `XS_PART_CUT_INHERIT_UDAS_FROM_CUTTING_PART`. Se impostato su `FALSE`, gli UDA non vengono copiati nella parte anti-materia.

Se la parte di taglio è una sezione cava, il taglio viene creato con una sezione simile, ma non alveolare, in modo che anche l'interno del taglio venga rimosso.

Le proprietà del taglio tra parti sono disponibili nel pannello proprietà solo dopo che un taglio tra parti è stato creato e selezionato. Non è possibile accedere o modificare le proprietà di taglio prima che il taglio sia stato creato.

Smusso di spigoli e bordi della parte

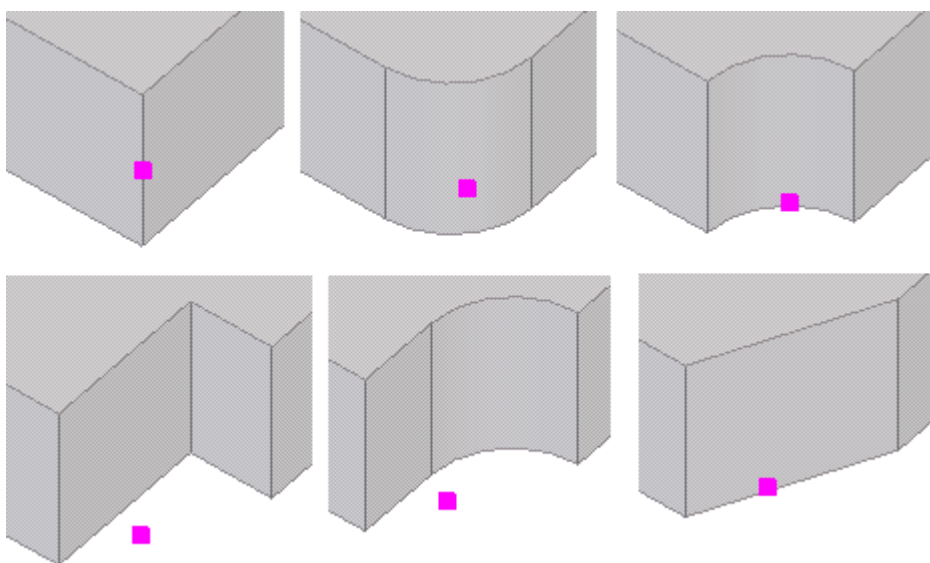
Gli smussi sono dettagli di modellazione che possono essere utilizzati per rifinire la forma delle parti per motivi estetici, pratici e di produzione. In Tekla Structures è possibile smussare gli spigoli e i bordi delle parti.

Limitazioni:

- Solo le seguenti parti presentano smussi di spigolo: piatti contorno, solette in calcestruzzo, travi di fondazione, polybeam in acciaio e calcestruzzo e pannelli in calcestruzzo.
- I punti finali di una parte non presentano smussi di spigolo. Le maniglie selezionate devono trovarsi nei punti di spigolo o tra due segmenti di una parte.

Smusso di spigoli della parte

Per impostazione predefinita, le parti create da Tekla Structures presentano uno smusso rettangolare a ogni spigolo, che non altera la geometria della parte. È possibile modificare gli smussi predefiniti.



SUGGERIMENTO Per facilitare la selezione delle grip degli spigoli della parte,

verificare che il pulsante **Modifica diretta**  **non** sia attivo.

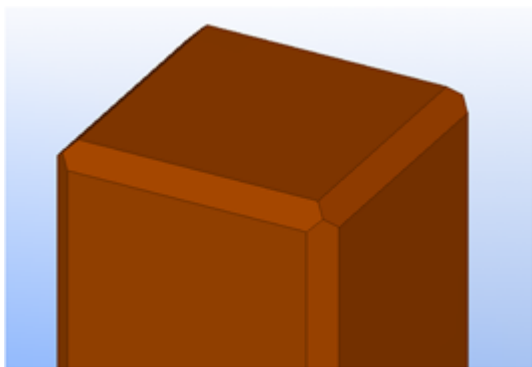
-
1. Selezionare la parte.
 2. Cliccare due volte sulla grip di uno spigolo della parte.
Vengono visualizzate le proprietà **Smusso d'angolo**.
 3. Modificare le proprietà smusso.
 4. Selezionare le grip degli spigoli della parte da modificare.
 5. Cliccare su **Modifica**.

Smusso dei bordi della parte

1. Cliccare due volte sulla finestra di dialogo **Proprietà vista**, cliccare sul pulsante **Visualizza...** e verificare che l'opzione **Tagli e materiale aggiunti non** sia selezionata nelle impostazioni di visualizzazione.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Smusso bordo**.
In alternativa, è possibile avviare il comando in **Lista tipo oggetto** nel pannello proprietà.
3. Selezionare la parte da smussare.
4. Selezionare un punto iniziale per lo smusso sul bordo della parte.
5. Selezionare un secondo punto finale per lo smusso sul bordo della parte.
Tekla Structures visualizza lo smusso in blu chiaro.
6. Se necessario, è possibile modificare lo smusso.
 - a. Cliccare due volte sullo smusso per aprire le proprietà **Smusso bordo**.
 - b. Modificare le proprietà dello smusso.
 - c. Cliccare su **Modifica**.

SUGGERIMENTO In alternativa, utilizzare la barra degli strumenti contestuale per modificare lo smusso bordo.

7. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Ridisegna vista**.
Tekla Structures rimuove il bordo smussato.



Proprietà smusso spigolo

Utilizzare le proprietà **Smusso d'angolo** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di uno smusso d'angolo. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sulla maniglia dell'angolo smussato.

Le unità dipendono dalle impostazioni nel **menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali**.

Impostazione	Descrizione
Sagoma	
Tipo	Forma dello smusso. Per ulteriori informazioni, vedere Tipi e dimensioni degli smussi degli spigoli .
X / Distanza X / Raggio	Dimensioni dello smusso. La dimensione dipende dal tipo di smusso.
Y / Distanza Y / Raggio	
Dz1	Utilizzato solo per i piatti contorno e le solette in calcestruzzo. Sposta la superficie superiore o inferiore dello spigolo della parte nella direzione locale z della parte. Utilizzare queste opzioni, ad esempio, per assegnare spessori diversi ai piatti.
Dz2	

Tipi e dimensioni degli smussi di spigolo

Nella tabella che segue vengono descritti i tipi di smusso spigolo e le dimensioni disponibili. I numeri dei tipi di smusso possono essere utilizzati nelle tracce e nei componenti personalizzati. Gli smussi diritti possono avere dimensioni diverse nelle due direzioni. Gli smussi curvi utilizzano un'unica dimensione.

Numer o	Tipo	Simbolo	Dimensioni
0	No		x: non utilizzata y: non utilizzata
1	Linea		x: distanza nella direzione della coordinata x dallo spigolo y: distanza nella direzione della coordinata y dallo spigolo
2	Arrotondamento		x: raggio y: non utilizzata
3	Arco		x: raggio y: non utilizzata
4	Punto arco		x: non utilizzata y: non utilizzata

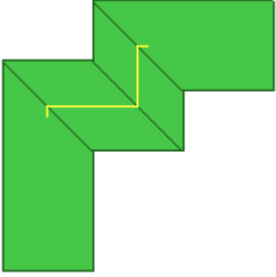
Numero	Tipo	Simbolo	Dimensioni
5	Quadrato		Lo smusso è perpendicolare ai bordi. x: distanza nella direzione della coordinata x dallo spigolo y: distanza nella direzione della coordinata y dallo spigolo
6	Parallelo quadrato		Lo smusso è parallelo al bordo opposto. x: distanza nella direzione della coordinata x dallo spigolo y: distanza nella direzione della coordinata y dallo spigolo
7	Linea e arco		x (se inferiore a x): raggio dell'arco x (se superiore a x): distanza nella direzione della coordinata x dallo spigolo y (se inferiore a x): raggio dell'arco y (se superiore a x): distanza nella direzione della coordinata y dallo spigolo

Stato degli smussi spigolo nelle polybeam

Per visualizzare le linee di smusso spigolo delle polybeam, impostare l'opzione avanzata XS_DRAW_CHAMFERS_HANDLES su CHAMFERS o su CHAMFERS_AND_HANDLES.

Tekla Structures mostra lo stato degli smussi delle polybeam utilizzando i seguenti colori:

Colore	Descrizione	Esempio
Magenta	Smusso corretto	

Colore	Descrizione	Esempio
Giallo	Smusso corretto che non può essere sviluppato	
Rosso	Smusso non corretto	

Proprietà smusso bordo

Utilizzare le proprietà **Smusso bordo** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di uno smusso bordo. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sullo smusso bordo quando lo smusso è visibile nel modello.
L'estensione del nome di un file delle proprietà smusso bordo è *.cha.

Le unità dipendono dalle impostazioni nel **menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali**.

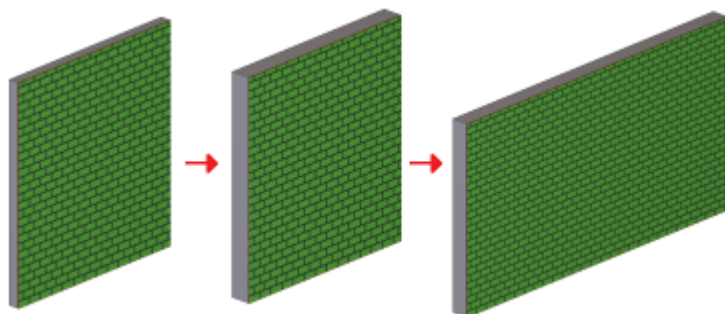
Impostazione	Descrizione	Informazioni aggiuntive
Sagoma sul bordo		
Tipo	Forma dello smusso.	
Distanza X	Definisce a quale distanza dal bordo smussato terminerà lo smusso in direzione x.	
Distanza Y	Definisce a quale distanza dal bordo smussato terminerà lo smusso in direzione y.	
Sagoma all'estremità		

Impostazione	Descrizione	Informazioni aggiuntive
Tipologia primo estremo	Forma e posizione del primo punto finale.	Le opzioni sono: • Intero: Il punto finale si trova all'estremità della parte (lungo il bordo più vicino) e la forma è diritta. • Diritto: Il punto finale si trova sul punto selezionato e la forma è diritta. • Smussato: Il punto finale si trova sul punto selezionato e la forma è smussata.
Tipologia secondo estremo	Forma e posizione del secondo punto finale.	
Distanza	La distanza tra il punto finale (selezionato) e i punti smussati.	
Generale		
Nome	Nome dello smusso.	

Aggiunta del trattamento superficiale alle parti

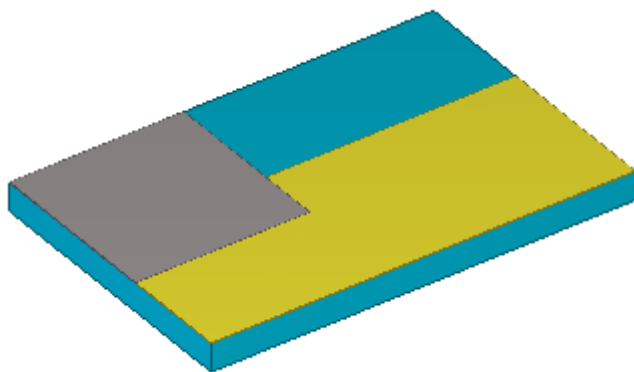
Utilizzare gli strumenti di trattamento superficiale per aggiungere il trattamento superficiale alle parti. Il trattamento superficiale per le parti in calcestruzzo include finiture lisce, mix superfici e mattonelle. Il trattamento superficiale per le parti in acciaio, ad esempio, include le aree antincendio e non verniciate.

Quando si modifica la forma o le dimensioni di una parte, Tekla Structures modifica automaticamente [il trattamento superficiale per adattarlo alla parte \(pagina 449\)](#).



Quando si creano trattamenti superficiali sovrapposti, il trattamento superficiale di dimensioni inferiori si sovrappone a quello di grandi dimensioni.

L'area di sovrapposizione viene indicata nei report: viene calcolato solo il trattamento superficiale superiore (visibile).



Aggiunta del trattamento superficiale all'intera faccia della parte

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Superfici** --> **Rivestimento sulla faccia della parte**.
2. Selezionare l'origine del trattamento superficiale.
3. Selezionare un punto per indicare la direzione del trattamento superficiale.
4. Selezionare la parte alla quale applicare il trattamento superficiale.
 - a. Spostare il cursore del mouse sulla parte. Tekla Structures evidenzia le facce selezionabili.
 - b. Selezionare la faccia della parte.

Aggiunta del trattamento superficiale a un'area selezionata su una faccia della parte

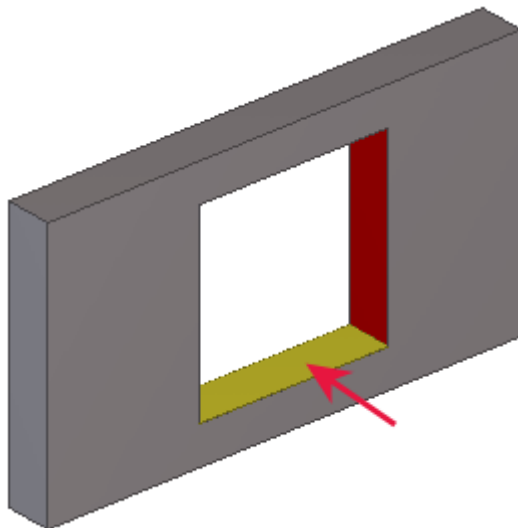
1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Superfici** --> **Rivestimento sull'area selezionata**.
2. Selezionare l'origine del trattamento superficiale.
3. Selezionare un punto per indicare la direzione del trattamento superficiale.
4. Selezionare un'area della faccia della parte sulla quale applicare il trattamento superficiale.
 - a. Spostare il puntatore del mouse su una parte. Tekla Structures evidenzia le facce selezionabili.
 - b. Selezionare la faccia della parte.
 - c. Selezionare tre o più punti sulla faccia della parte per definire l'area poligonale.

Aggiunta del trattamento superficiale a tutte le facce di una parte

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Superfici** --> **Rivestimento su tutte le facce della parte**.
2. Selezionare la parte alla quale applicare il trattamento superficiale.

Aggiunta del trattamento superficiale alle facce di taglio

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Superfici**, quindi su **Rivestimento sulla faccia della parte** o **Rivestimento sull'area selezionata**.
2. Selezionare l'origine del trattamento superficiale.
3. Seleziona la direzione.
4. Selezionare la faccia tagliata alla quale applicare il trattamento superficiale:



5. Se si utilizza il comando **Rivestimento sull'area selezionata**, selezionare i punti per definire l'area del trattamento superficiale.

Trattamento superficiale sulle parti smussate

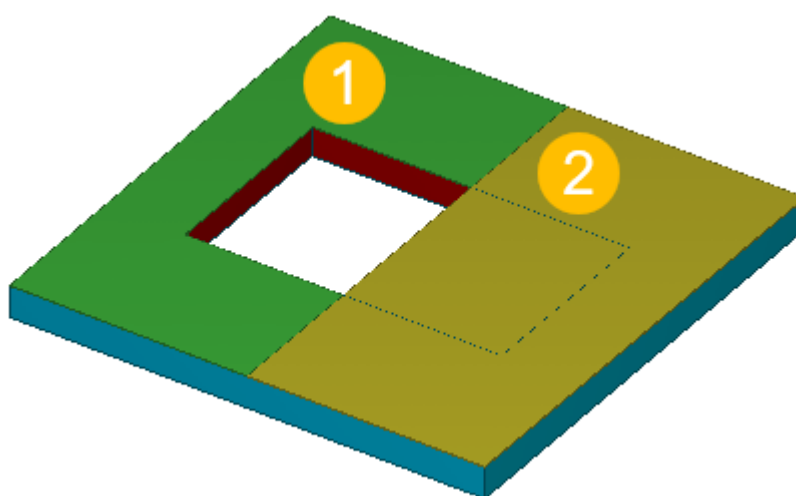
Tenere in considerazione questi fattori quando si aggiunge il trattamento superficiale alle parti smussate:

- Il trattamento superficiale non funziona sui profili tracciati con gli smussi.
- Aggiungere il trattamento superficiale prima di smussare la parte. Se il trattamento superficiale viene applicato a una parte smussata, lo smusso del trattamento superficiale non può essere modificato in un secondo momento.

- Gli smussi per la parte principale e il trattamento superficiale sono separati. La modifica dello smusso della parte principale non influisce sullo smusso del trattamento superficiale.
- L'orientamento degli smussi asimmetrici varia in base alla faccia in cui sono stati creati (ad esempio superiore, inferiore, sinistra o destra). Per modificare l'orientamento di uno smusso asimmetrico, è necessario scambiare i valori x e y dello smusso.

Trattamento superficiale sulle parti con forometrie e incavi

Per fare in modo che Tekla Structures consideri le forometrie e gli incavi nelle parti quando si aggiunge il trattamento superficiale, impostare **Eredita tagli dalla parte** su **Sì** nelle proprietà **Trattamento superficiale**.



(1) Per il trattamento superficiale verde, **Eredita tagli dalla parte** è impostato su **Sì**.

(2) Il trattamento superficiale a mattonelle non viene tagliato dal taglio nella parte: **Eredita tagli dalla parte** è impostato su **No**.

NOTA Se si utilizza il comando **Rivestimento su tutte le facce della parte** e si imposta **Eredita tagli dalla parte** su **Sì**, Tekla Structures aggiunge automaticamente il trattamento superficiale anche alle facce tagliate.

Modifica delle proprietà del trattamento superficiale

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sul trattamento superficiale per aprire le proprietà **Trattamento superficiale**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.

3. Cliccare su **Modifica**.

Se si modificano le proprietà **Serie**, è necessario dapprima cliccare su **Modifica** nel pannello proprietà, quindi ridisegnare la vista per rendere le modifiche visibili.

Proprietà trattamento superficiale

Utilizzare le proprietà **Trattamento superficiale** nel pannello proprietà per visualizzare e modificare le proprietà di un trattamento superficiale. Per aprire le proprietà, cliccare due volte sul trattamento superficiale. L'estensione del nome di un file delle proprietà trattamento superficiale è *.srf.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome definibile dall'utente del trattamento superficiale. Il nome può contenere un massimo di 61 caratteri.
Tipo	Selezionare il tipo di trattamento superficiale.
Sottotipo	Selezionare il sottotipo di un trattamento superficiale specifico.
Materiale	In base al tipo di trattamento superficiale, selezionare il materiale del trattamento superficiale.
Colore	In base al tipo di trattamento superficiale, impostare il colore del trattamento superficiale.
Spessore	In base al tipo di trattamento superficiale, immettere lo spessore del trattamento superficiale.
Eredita tagli dalla parte	Per fare in modo che Tekla Structures consideri le forometrie e gli incavi nelle parti quando si aggiunge il trattamento superficiale, impostare questa opzione su Sì .
Posizione	
In profondità	Selezionare la posizione del trattamento superficiale e impostare il valore Offset profondità .
Serie (per il trattamento superficiale a mattonelle)	

Impostazione	Descrizione
Serie	Se è stato impostato Superficie a mattonelle come Tipo del trattamento superficiale, selezionare la serie del trattamento superficiale a mattonelle.
Larghezza mattone Altezza mattone	Definisce la larghezza e l'altezza delle mattonelle.
Altezza malta Larghezza malta	Definisce l'altezza e larghezza della malta.
Colore mattonelle Colore malta	Se necessario, utilizzare lo strumento di selezione colore per selezionare il colore di mattonelle malta.
Altro	
UDA	Cliccare sul pulsante Attributi Utente per aprire gli attributi utente (UDA) del trattamento superficiale. Gli UDA forniscono informazioni aggiuntive sul trattamento superficiale.

Definizione di nuovi sottotipi di trattamento superficiale

È possibile aggiungere nuove opzioni alla lista **Sottotipo** nelle proprietà **Trattamento superficiale** modificando il file `product_finishes.dat`.

1. Copiare il file `product_finishes.dat` nella cartella azienda (FIRM), progetto o modello. Il file si trova nella cartella `\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments`. La posizione esatta del file può variare in base alla struttura delle cartelle dei file di ambiente.
2. Aprire il file copiato utilizzando un editor di testo, ad esempio Blocco note di Microsoft.

Nella prima sezione del file sono illustrati i tipi disponibili di trattamento superficiale. I tipi di trattamento superficiale sono codificati, pertanto non modificare questa sezione:

```
// Product finishes
// -----
//
// Type          : Type of surfacing
//                1 = concrete finish
//                2 = special mix
//                3 = tile surface
//                4 = steel finish
```

3. Passare alle sezioni che definiscono le opzioni per ciascun tipo di trattamento superficiale:

```
// =====
// *** Concrete Finish
// =====
// WET FINISH
// -----
1          MF          "Magnesium Float"
1          SMF         "Smooth Magnesium Float"
1          WT          "Wet Trowel"
```

4. Aggiungere righe per definire nuove opzioni.
 - a. Definire il tipo di trattamento superficiale. Ad esempio, 1 per la finitura in calcestruzzo.
 - b. Definire un codice per l'opzione di trattamento superficiale. Ad esempio, MF per Magnesium Float.
 - c. Definire il nome completo dell'opzione per il trattamento superficiale. Ad esempio, Magnesium Float. Ricordarsi di racchiudere il nome tra virgolette " ".
5. Salvare il file.

Vedere anche

[Aggiunta del trattamento superficiale alle parti \(pagina 435\)](#)

Trattamento superficiale a mattonelle

Tekla Structures include opzioni complesse di trattamenti superficiali a mattonelle e mattoni, ad esempio i schemi a canestro e a spina di pesce. Le opzioni per i trattamenti superficiali di mattonelle si basano sulla ripetizione delle serie di mattonelle memorizzate in formato XML.

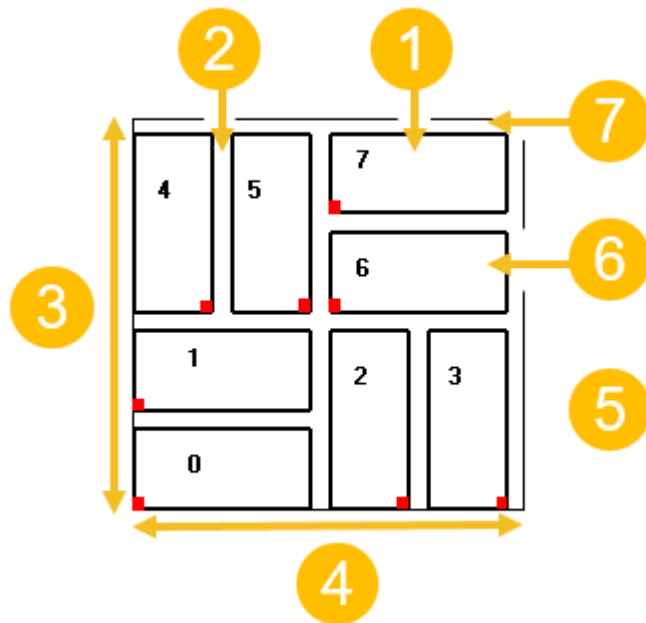
Il trattamento superficiale sugli schemi di mattonelle è disponibile nelle proprietà **Trattamento superficiale** se **Tipo** è impostato su **Superficie a mattonelle**.

Definizione di una nuova serie di mattonelle

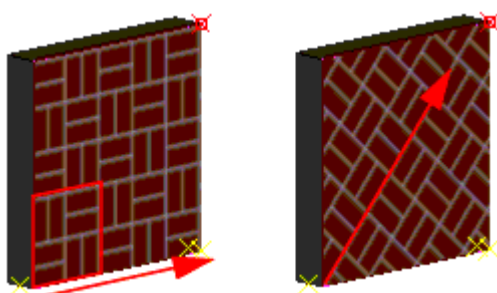
1. Copiare il file `TilePatternCatalog.xml` nella cartella azienda (FIRM), progetto o modello. Il file si trova nella cartella `\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments`. La posizione esatta del file può variare in base alla struttura delle cartelle dei file di ambiente.
2. Aprire il file copiato utilizzando un editor di testo, ad esempio Blocco note di Microsoft.
3. Aggiungere un nuovo elemento `<TilePattern>` al file.

SUGGERIMENTO Può risultare più semplice copiare uno degli elementi esistenti, quindi modificarlo in base alle proprie esigenze.

- Definizione della serie di mattonelle di esempio**
Questo esempio spiega in che modo viene definito lo schema di mattonelle a **canestro** nel file `TilePatternCatalog.xml`.
Il blocco della serie **Basketweave** è composto da otto mattonelle:



La serie viene ripetuta nella direzione x e y del trattamento superficiale, dall'origine del trattamento superficiale. È possibile eseguire la serie in diverse direzioni x:



Nel file `TilePatternCatalog.xml` lo schema è definito come segue:

`<TilePattern Name="Basketweave">`

`<Parameter Name="W" DefaultValue="220">`

`<Label> _Tile_Width </Label>`

`</Parameter>`

`<Parameter Name="H" DefaultValue="100">`

`<Label> _Tile_Height </Label>`

`</Parameter>`

`<Parameter Name="TH" DefaultValue="100">`

`<Label> _Tile_Thickness </Label>`

`</Parameter>`

`<Parameter Name="MH" DefaultValue="20">`

`<Label> _Mortar_Height </Label>`

`</Parameter>`

`<Parameter Name="MW" DefaultValue="20">`

`<Label> _Mortar_Width </Label>`

`</Parameter>`

`<HOffset>`

`<Vector2D X="W+2*H+3*MW" Y="0" />`

`</HOffset>`

`<VOffset>`

`<Vector2D X="0" Y="W+2*H+3*MH" />`

`</VOffset>`

`<Tile Angle="0" Width="W" Height="H" Thickness="TH">`

`<TileOrigin>`

`<Vector2D X="0" Y="0" />`

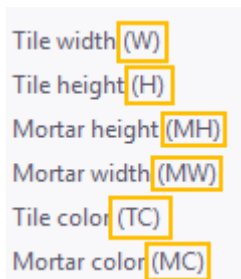
`</TileOrigin>`

(1) Nome della serie

(2) Dimensione del blocco della serie nella direzione x, dopodiché la serie si ripete

(3) Dimensione del blocco della serie nella direzione y, dopodiché la serie si ripete

Il file di definizione utilizza gli stessi simboli delle **Trattamento superficiale** proprietà:



Definizioni delle serie di mattonelle

I modelli di mattonelle predefiniti disponibili nelle **Trattamento superficiale** proprietà sono memorizzati nei seguenti file:

File	Descrizione
TilePatternCatalog.xml	• Contiene le definizioni dello schema di mattonelle. • Si trova nella cartella \ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments.
TilePatternCatalog.dtd	• File Document Type Declaration (DTD) che definisce gli elementi consentiti nel file TilePatternCatalog.xml. • Situato nella stessa cartella del file TilePatternCatalog.xml.
Miniature	• Le immagini visualizzate nella sezione Modello nelle Trattamento superficiale proprietà. • I file si trovano nella cartella ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Bitmaps. • I nomi file identificano i tipi di schema. Ad esempio, herringbone.bmp illustra il tipo di schema a spina di pesce.

Elementi delle serie di mattonelle

Il `TilePatternCatalog.xml` file può contenere i seguenti elementi:

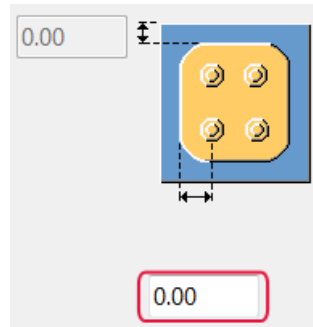
Elemento	Descrizione
<code>TilePatternCatalog</code>	Il contenitore delle serie di mattonelle. Obbligatorio.
<code>TilePattern</code>	Elemento delle serie di mattonelle. Obbligatorio. Questo elemento può contenere i seguenti elementi elencati in questa tabella.
<code>HOffset</code>	Offset orizzontale delle serie delle mattonelle. Obbligatorio.
<code>VOffset</code>	Offset verticale delle serie delle mattonelle. Obbligatorio.
<code>Tile</code>	Singole mattonelle utilizzate in una serie di mattonelle. Almeno una obbligatoria.
<code>Color</code>	Colore di mattonelle o malta, definito dai valori RGB (0-255). Opzionale.
<code>Parameter</code>	Crea un attributo per qualsiasi elemento presente in <code>TilePattern</code> . Opzionale.
<code>Label</code>	Etichetta che identifica un parametro nelle Trattamento superficiale proprietà. Opzionale.
<code>TileOrigin</code>	L'origine di una singola mattonella, definita dall'origine del modello. Opzionale.

Creazione di un'area non verniciata utilizzando il componente Area senza vernice

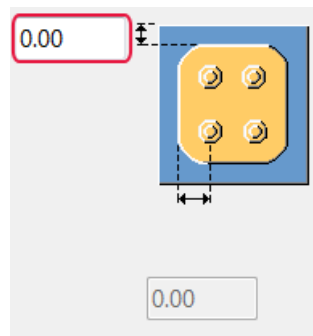
È possibile creare un'area non verniciata tra le parti in acciaio imbullonate utilizzando il componente **Area senza vernice**.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cercare **Area senza vernice**.
3. Nella scheda **Generale**:
 - a. Cliccare sul pulsante **Carica standard bullone** per visualizzare gli standard bullone disponibili e selezionare gli standard pertinenti.
 - b. Selezionare la posizione di tolleranza dalla lista **Crea per**.

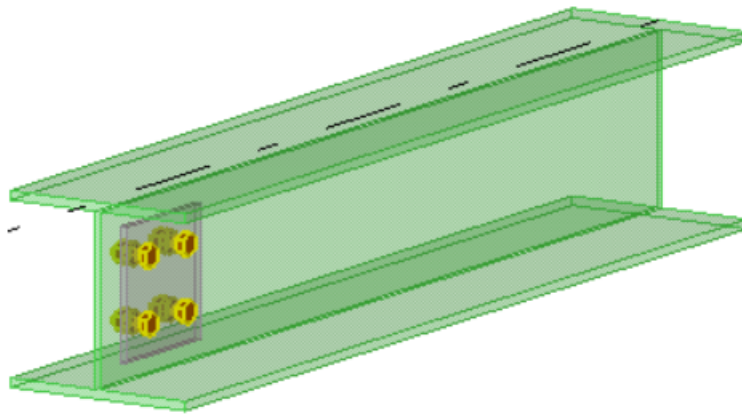
- Definisce la tolleranza del foro.



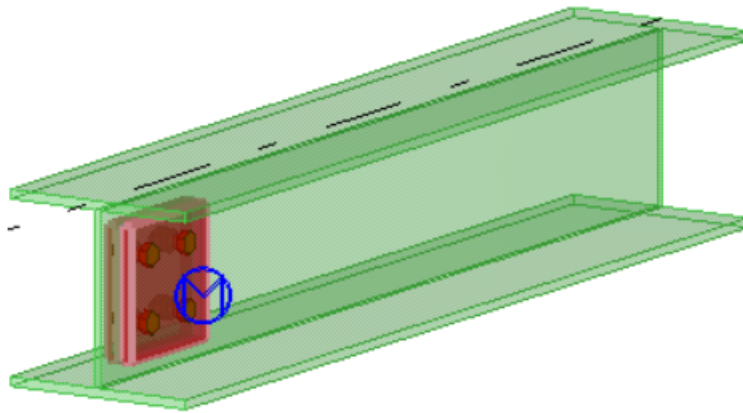
- Definire l'offset dell'area di contatto.



- c. Nella casella **Distanza ammissibile** immettere la distanza massima presente tra due piatti, in modo sia possibile creare il trattamento superficiale.
4. Nella scheda **Attributi trattamenti superficiali**:
 - a. Selezionare uno dei seguenti **Attributi trattamenti superficiali**.
 - File delle proprietà del trattamento superficiale *standard*
 - File delle proprietà del trattamento superficiale personalizzato
 È possibile creare file delle proprietà personalizzati nelle proprietà **Trattamento superficiale. Tipo** deve essere **Finitura acciaio** e **Sottotipo** deve essere **UP - Non verniciato**.
 - ...
- Definire gli attributi personalizzati e la posizione del trattamento superficiale.
5. Cliccare su **OK**.
6. Selezionare un gruppo di bulloni nel modello.



L'area da non verniciare viene creata tra le parti imbullonate.



Vedere anche

[Aggiunta del trattamento superficiale alle parti \(pagina 435\)](#)

Aggiunta di superfici alle facce delle parti e alle facce degli oggetti getto

È possibile aggiungere le superfici alle facce delle parti e degli oggetti getto nel modello. È possibile aggiungere superfici a qualsiasi geometria delle facce, ad esempio facce curve. È possibile utilizzare le superfici per il calcolo delle aree superficiali, come le aree di cassaforma o per definire coperture in calcestruzzo specifiche della faccia per i set di barre d'armatura.

Ciascuna superficie viene aggiunta a una singola faccia piana o curva. Le superfici non si estendono sopra i bordi del raccordo tra le facce piane e curve.

Le superfici sono associate agli oggetti a cui sono collegate. Le superfici non possono esistere come oggetti autonomi. Una superficie può essere associata a una parte gettata in opera o a un oggetto getto, ma non a entrambi. Le superfici associate a parti o a getti possono essere visualizzate nei report come appartenenti a tali oggetti.

Se si modifica la geometria della parte associata, la superficie si adatterà alle modifiche. Se si copia, sposta o elimina la parte associata, la superficie si adatterà di conseguenza. Se una parte e una o più delle relative superfici sono selezionate e copiate o spostate, tutte le superfici della parte si adatteranno di conseguenza.

Se una superficie viene aggiunta a un oggetto getto, non si adatterà automaticamente alle modifiche che influiscono solo sull'oggetto getto, come l'inserimento di interruzioni getto. La superficie non verrà copiata se vengono copiate le parti che formano l'oggetto getto.

È inoltre possibile copiare e spostare le superfici separatamente dagli oggetti a cui sono collegate, ma solo all'interno dello stesso tipo di oggetto, ad esempio da una parte a un'altra parte, o da un oggetto getto a un altro oggetto getto. La faccia dell'oggetto di origine e la faccia dell'oggetto di destinazione devono essere abbastanza simili ed essere rivolte nella stessa direzione. Il punto selezionato quando è stata creata la superficie di origine deve anche poggiare sulla faccia di destinazione.

Limitazioni:

- Le superfici non riconoscono le facce create visualizzando gli oggetti con alta precisione, come i raccordi di profilo curvo.
- Le superfici non hanno maniglie, quindi la loro geometria non può essere modificata separatamente dall'oggetto associato.
- Le superfici non sono visualizzate nei disegni.

Aggiunta di una superficie a una faccia

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Superfici** --> **Aggiungi superficie alla faccia**.

2. A seconda che si crei la superficie su una parte o su un oggetto getto, [utilizzare una vista della parti o una vista getti \(pagina 484\)](#).

Per alternare le viste parti e getti, cliccare su **Visualizzazione getti** nella scheda **Calcestruzzo**.

3. Selezionare la faccia della parte o l'oggetto getto al quale aggiungere la superficie.

Tekla Structures aggiunge la superficie utilizzando le proprietà **Superficie** nel pannello proprietà.

Se si modificano le proprietà, Tekla Structures utilizza le nuove proprietà alla successiva creazione di un oggetto dello stesso tipo.

Se si tenta di aggiungere una superficie a una faccia della parte che dispone già di una superficie dello stesso tipo, Tekla Structures non aggiunge la nuova superficie duplicata.

Modifica delle proprietà di superficie

1. Se il pannello proprietà non è aperto, cliccare due volte sul trattamento superficiale per aprire le proprietà **Superficie**.
2. Modificare le proprietà, se necessario.

Ad esempio, è possibile definire il tipo di superficie e se si desidera che la superficie venga tagliata dai fori nella parte o nell'oggetto getto.

Se si desidera utilizzare la superficie per definire un [copriferro in calcestruzzo specifico \(pagina 607\)](#) per i set di barre d'armatura su questa faccia della parte o sul lato dell'oggetto getto, impostare **Tipo** su **Copriferro** e poi immettere il valore nella casella **Copriferro** cemento nella sezione **Set di barre d'armatura**.
3. Cliccare su **Modifica**.

Modifica dell'adattabilità dell'armatura, del trattamento superficiale o degli smussi bordi nelle parti

L'armatura, il trattamento superficiale e gli smussi bordo si adattano alle parti a cui sono collegati. Ad esempio, l'armatura, il trattamento superficiale e gli smussi bordo si adattano automaticamente alle modifiche nella geometria e nella dimensione della parte. È possibile modificare le impostazioni di adattabilità per l'intero modello o per ciascun oggetto del modello separatamente. Se si modifica l'adattabilità dei singoli oggetti del modello, queste modifiche sovrascrivono le impostazioni di default che possono essere state definite per l'intero modello.

Le opzioni sono:

- **No**: l'adattabilità non è definita
- **Relativa**: le maniglie conservano le proprie distanze relative con le facce della parte più vicine in relazione alle dimensioni complessive della parte
- **Fisso**: le maniglie conservano le proprie distanze assolute con le facce della parte più vicine

Definizione delle impostazioni di adattabilità di default

È possibile definire le impostazioni di adattabilità di default che influiscono sull'intero modello.

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni** e passare alle impostazioni **Generale**.
2. In **Adattabilità predefinita** selezionare una delle seguenti opzioni.
3. Cliccare su **OK** per salvare le modifiche.

Modifica dell'adattabilità di un singolo oggetto del modello

È possibile modificare separatamente le impostazioni di adattabilità per ciascuna armatura o trattamento superficiale. Queste modifiche sovrascrivono le impostazioni di default che possono essere state definite per l'intero modello.

1. Nel modello selezionare [l'armatura \(pagina 611\)](#) e il [trattamento superficiale \(pagina 435\)](#) di cui modificare le impostazioni di adattabilità.
2. Cliccare con il tasto destro del mouse, selezionare **Adattabilità**, quindi selezionare una delle opzioni.

Se si seleziona **Default** per un [modificatore di set di barre d'armatura \(pagina 576\)](#), il modificatore utilizza l'impostazione di adattabilità del [set di barre d'armatura \(pagina 509\)](#) a cui appartiene, non l'impostazione **Adattabilità predefinita** del modello da **File --> Impostazioni --> Opzioni --> Generale**.

Visualizzazione delle lavorazioni di una parte

In alcuni casi, è utile visualizzare nel modello tutti gli oggetti collegati a una parte, come componenti, saldature, adattamenti, armature e superfici. È quindi possibile esaminare, ad esempio, se le parti sono saldate correttamente.

1. Selezionare una parte.
2. Cliccare su  **Visualizza lavorazioni** nella barra degli strumenti contestuale.

In alternativa, è possibile utilizzare **Avvio rapido**.

Tekla Structures visualizza tutti i bulloni, le saldature, i tagli, gli adattamenti e altri dettagli che appartengono alla parte, anche se sono stati definiti come nascosti nelle [impostazioni di visualizzazione \(pagina 703\)](#). Per le parti in calcestruzzo, Tekla Structures visualizza anche armature, rivestimento e superfici.

Vedere anche

[Aggiunta di dettagli alle parti \(pagina 368\)](#)

[Regolazione della modalità di visualizzazione degli oggetti del modello \(pagina 698\)](#)

2.3 Utilizzo degli assemblaggi

In Tekla Structures l'assemblaggio è una struttura costituita da una o più parti o elementi e possibilmente da altri oggetti, come bulloni, saldature e armature. Quando una parte o un elemento viene modellato, Tekla Structures

crea automaticamente un assemblaggio. Ciò significa che anche una parte sciolta o un elemento ha una assemblaggio. Quando si modellano più parti in Tekla Structures, potrebbe essere necessario unire più parti in un unico assemblaggio oppure unire più assemblaggi.

Creazione di assemblaggi

Esistono diversi metodi per formare gli assemblaggi nel modello e ottenere la struttura di assemblaggio desiderata. La struttura può essere piana, dove gli assemblaggi sono su un unico livello oppure possono essere presenti sotto-assemblaggi su più livelli assemblaggio nella struttura assemblaggio.

Provare i diversi modi di comporre le strutture assemblaggio per individuare quello più adatto alle proprie esigenze. I diversi metodi per formare gli assemblaggi possono influire sui disegni e sui report. Si consiglia di provare i diversi output nella fase di modellazione per verificare che tutte le informazioni relative all'assemblaggio siano incluse nei risultati finali necessari, come i disegni di produzione.

Se necessario, è possibile aggiungere successivamente parti e assemblaggi agli assemblaggi esistenti oppure [modificare la struttura assemblaggio \(pagina 462\)](#) per ottenere il risultato desiderato.

Inoltre, considerare la direzione in cui viene formato l'assemblaggio: può essere utile creare l'assemblaggio dal basso verso l'alto, in modo da creare prima i [sotto-assemblaggi, quindi formare un assemblaggio di livello superiore \(pagina 452\)](#) che includa i sotto-assemblaggi.

NOTA Le [unità di getto in calcestruzzo \(pagina 466\)](#) sono considerate tecnicamente assemblaggi e dispongono di comandi simili a quelli degli assemblaggi in acciaio. In alcuni casi, i comandi dell'assemblaggio devono essere utilizzati anche per le unità di getto.

Assemblaggi gerarchici

Un sotto-assemblaggio è un assemblaggio aggiunto a un altro assemblaggio per formare [un assemblaggio nidificato gerarchico \(pagina 452\)](#). Un assemblaggio gerarchico è costituito dall'assemblaggio di livello più alto (principale) e da uno o più livelli di sotto-assemblaggi sotto di esso. Gli assemblaggi gerarchici supportano il processo di produzione di assemblaggi di grandi dimensioni, consentendo la combinazione di assemblaggi da sotto-assemblaggi più piccoli in uno più grande.

La *gerarchia assemblaggi* influisce sugli output di disegni e report. I template di report e disegni devono essere creati con una gerarchia simile a quella degli assemblaggi nel modello per generare i dati dai livelli di assemblaggio corretti.

Tipi di assemblaggio e gerarchia assemblaggi

Prima di iniziare a creare gli assemblaggi nel modello, considerare la struttura assemblaggio necessaria, come deve essere composta e in che modo influisce

su disegni e report. Sono disponibili diversi metodi per formare la struttura assemblaggio, in base alla struttura necessaria.

Metodo	Tipo assemblaggio	Informazioni aggiuntive
Bullonare o saldare le parti a un assemblaggio esistente come parti secondarie.	Assemblaggio di base	Utilizzo di bulloni e saldature per creare e collegare assemblaggi e sotto-assemblaggi (pagina 458)
Aggiungere le parti a un assemblaggio esistente come parti secondarie.	Assemblaggio di base	Aggiunta di parti a un assemblaggio esistente (pagina 462)
Bullonare o saldare gli assemblaggi a un assemblaggio esistente come sotto-assemblaggi.	Assemblaggio nidificato	Utilizzo di bulloni e saldature per creare e collegare assemblaggi e sotto-assemblaggi (pagina 458)
Aggiungere parti o assemblaggi a un assemblaggio esistente come sotto-assemblaggi.	Assemblaggio nidificato	Creazione di assemblaggi nidificati (pagina 462)
Unire gli assemblaggi esistenti senza aggiungere parti sciolte.	Assemblaggio nidificato	Unione di assemblaggi esistenti (pagina 462)

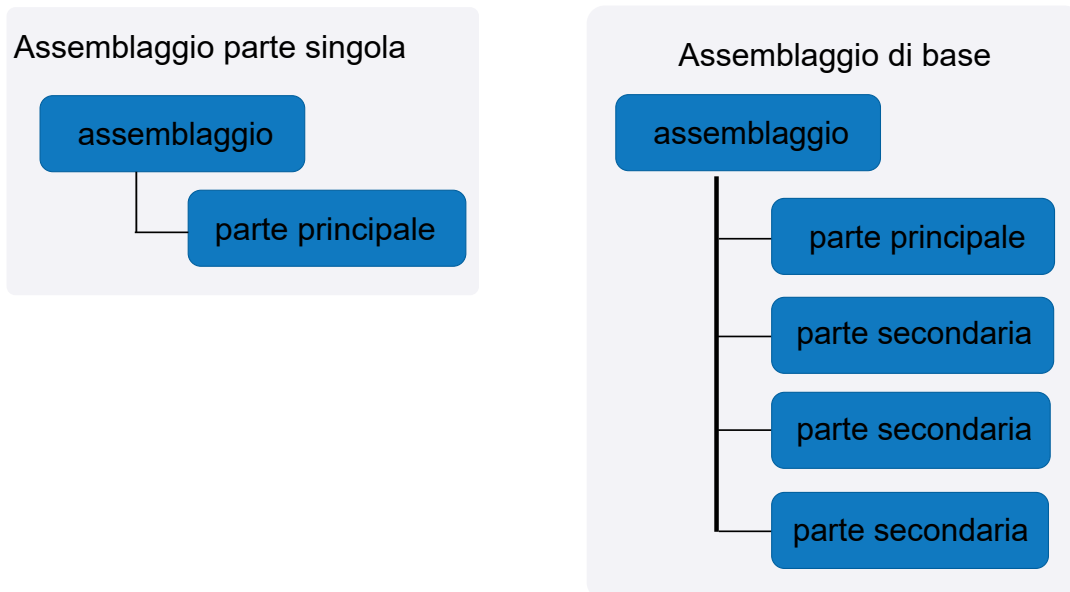
SUGGERIMENTO Per verificare facilmente la struttura e la gerarchia di un assemblaggio, utilizzare lo strumento [Assembly tree viewer](#) di Tekla Warehouse.

Tipi di assemblaggi

Assemblaggio parte singola e assemblaggio di base

Un *assemblaggio parte singola* è costituito da una singola parte. Quando una parte viene modellata, Tekla Structures crea automaticamente un assemblaggio.

Un *assemblaggio di base* è costituito da una parte principale con parti secondarie e l'assemblaggio si trova su un livello assemblaggio.



Tekla Structures crea assemblaggi di base quando:

- Si utilizzano bulloni d'officina o saldature officina per collegare manualmente le parti.
- Si applica un componente che crea automaticamente le saldature officina o i bulloni d'officina.
- Si utilizza il comando **Aggiungi all'assemblaggio** per aggiungere parti a un assemblaggio esistente come parti secondarie.

La parte principale in un assemblaggio ha altre parti saldate o imbullonate ad essa oppure aggiunte con il comando **Aggiungi all'assemblaggio**. Di default, la parte principale non è né saldata né imbullonata a nessuna altra parte. È possibile modificare la parte principale, se necessario.

Assemblaggio nidificato

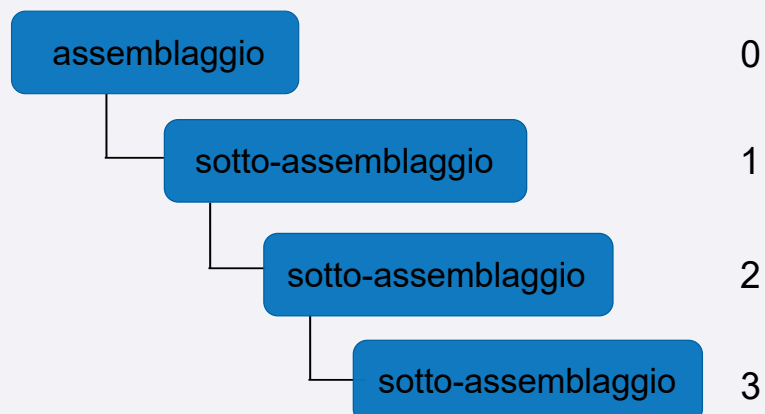
Un *assemblaggio nidificato* è costituito da un assemblaggio principale e da sotto-assemblaggi che si trovano sui livelli assemblaggio inferiori nella gerarchia assemblaggi.

Tekla Structures crea un assemblaggio nidificato quando:

- Si utilizzano bulloni o saldature per connettere gli assemblaggi a un assemblaggio esistente come sotto-assemblaggi.
- Si utilizza il comando **Aggiungi come sotto-assemblaggio** per aggiungere parti o assemblaggi a un assemblaggio esistente come sotto-assemblaggi.

Assemblaggio nidificato

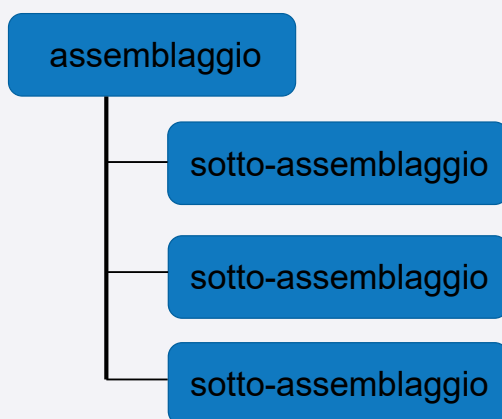
Livello assemblaggio in gerarchia assemblaggi



Un altro tipo di assemblaggio nidificato viene creato quando si uniscono assemblaggi esistenti come sotto-assemblaggi. I sotto-assemblaggi si trovano sullo stesso livello assemblaggio.

Utilizzare il comando **Unisci come sotto-assemblaggi** per unire insieme assemblaggi esistenti. È possibile aggiungere assemblaggi come sotto-assemblaggi, ma non le parti sciolte (parti o elementi).

Assemblaggio di livello superiore



NOTA I sotto-assemblaggi in un assemblaggio nidificato conservano le relative informazioni sull'assemblaggio e la parte principale. È

possibile definire le proprietà separatamente per i sotto-assemblaggi e l'assemblaggio principale.

Per selezionare gli assemblaggi in diversi livelli della gerarchia assemblaggi, posizionare il puntatore del mouse su qualsiasi parte nell'assemblaggio, premere **Maiusc** e scorrere verso l'alto o verso il basso con il pulsante centrale del mouse.

Come controllare la gerarchia assemblaggi in un assemblaggio nidificato

È possibile lavorare su qualsiasi livello di un *assemblaggio nidificato*, dai disegni di officina e dai bulloni, ai sotto-assemblaggi, fino al livello più alto dell'assemblaggio nidificato.

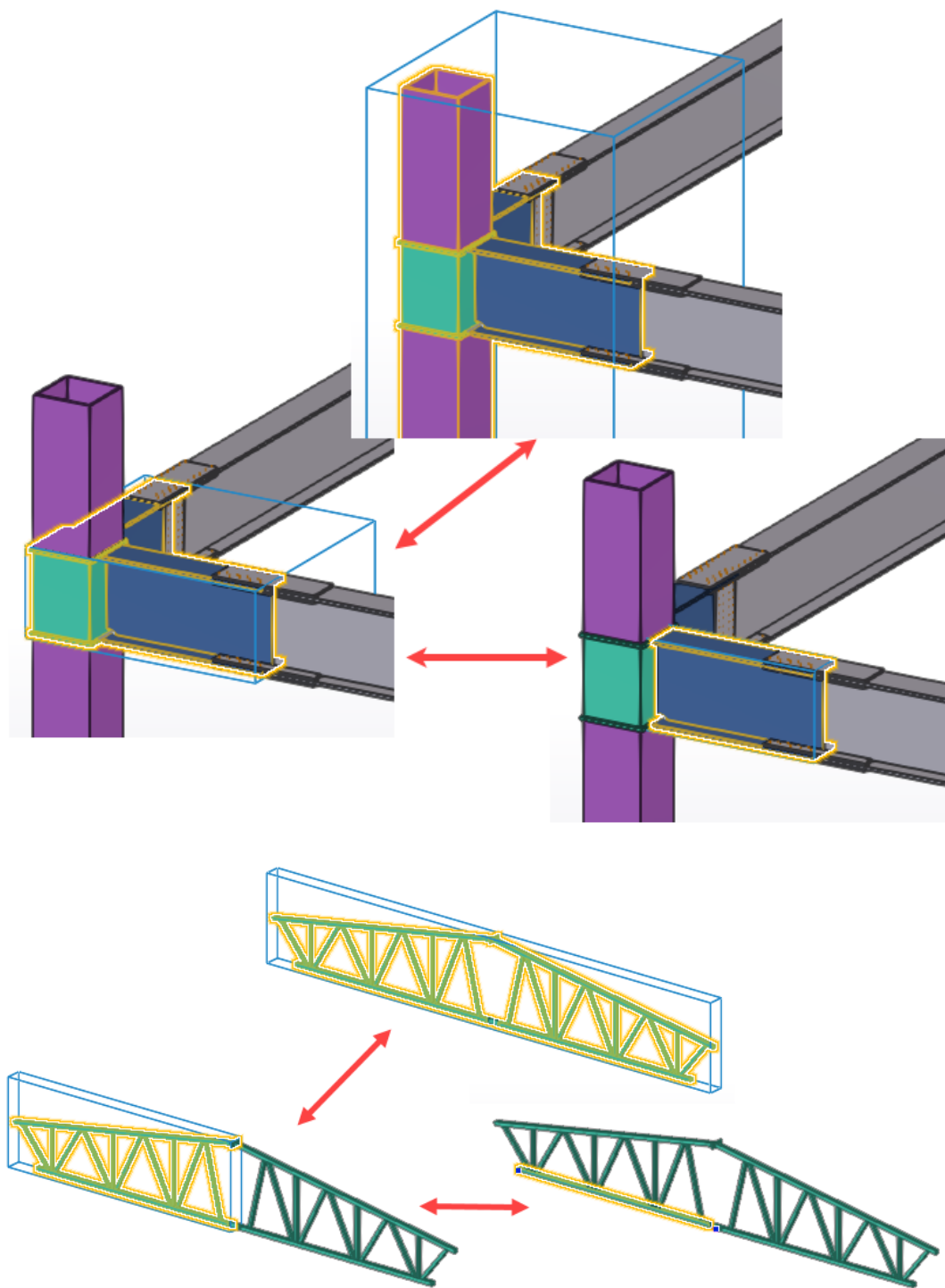
Il tasto di selezione attivo consente di definire il livello di avvio e la direzione di spostamento nella gerarchia assemblaggi. La barra di stato mostra il livello della gerarchia assemblaggi in cui ci si trova.

Usa shift+rotella del mouse per vedere differenti livelli di gerarchia degli assemblaggi O 3 Pan Fase corrente: 1, Phase 1

L'assemblaggio sul livello gerarchico più alto ottiene il numero 0 e gli assemblaggi o gli oggetti all'interno di un assemblaggio più in basso nella gerarchia ottengono il numero 1, 2 e così via. È possibile continuare fino al livello 9.

- Quando il tasto di selezione  **Seleziona gli assemblaggi** è attivo:
Iniziare dagli assemblaggi sul livello superiore, passare ai relativi sotto-assemblaggi e infine selezionare le parti di officina, i bulloni e così via.
Per passare a un livello specifico in un assemblaggio, posizionare il puntatore del mouse su qualsiasi parte nell'assemblaggio, premere **Maiusc** e scorrere verso l'alto con il pulsante centrale del mouse per evidenziare gli oggetti sui livelli inferiori nella gerarchia assemblaggi, livello per livello.
- Quando il tasto di selezione  **Seleziona oggetti negli assemblaggi** è attivo:
Iniziare da oggetti singoli e passare ai livelli più elevati degli assemblaggi nidificati.
Per passare a un livello specifico in un assemblaggio, posizionare il puntatore del mouse su qualsiasi parte nell'assemblaggio, premere **Maiusc** e scorrere verso l'alto con il pulsante centrale del mouse per evidenziare gli oggetti sui livelli superiori nella gerarchia assemblaggi.

La casella evidenziata in blu indica l'assemblaggio selezionabile.



La gerarchia negli assemblaggi nidificati influisce su disegni e report. I template di report e disegni devono essere creati con una gerarchia simile a quella degli assemblaggi nel modello per generare i dati dai livelli di assemblaggio corretti.

È possibile creare disegni e report separati dei sotto-assemblaggi e dell'assemblaggio nidificato e generare comunque quote, marche, informazioni di produzione e così via per tutti i livelli assemblaggio.

Per ulteriori informazioni su come lavorare con la gerarchia assemblaggi, guardare il video [Working with multi-level assemblies \(Utilizzo di assemblaggi multi-livello\)](#).

SUGGERIMENTO Per selezionare un intero assemblaggio o un'unità di getto, anziché

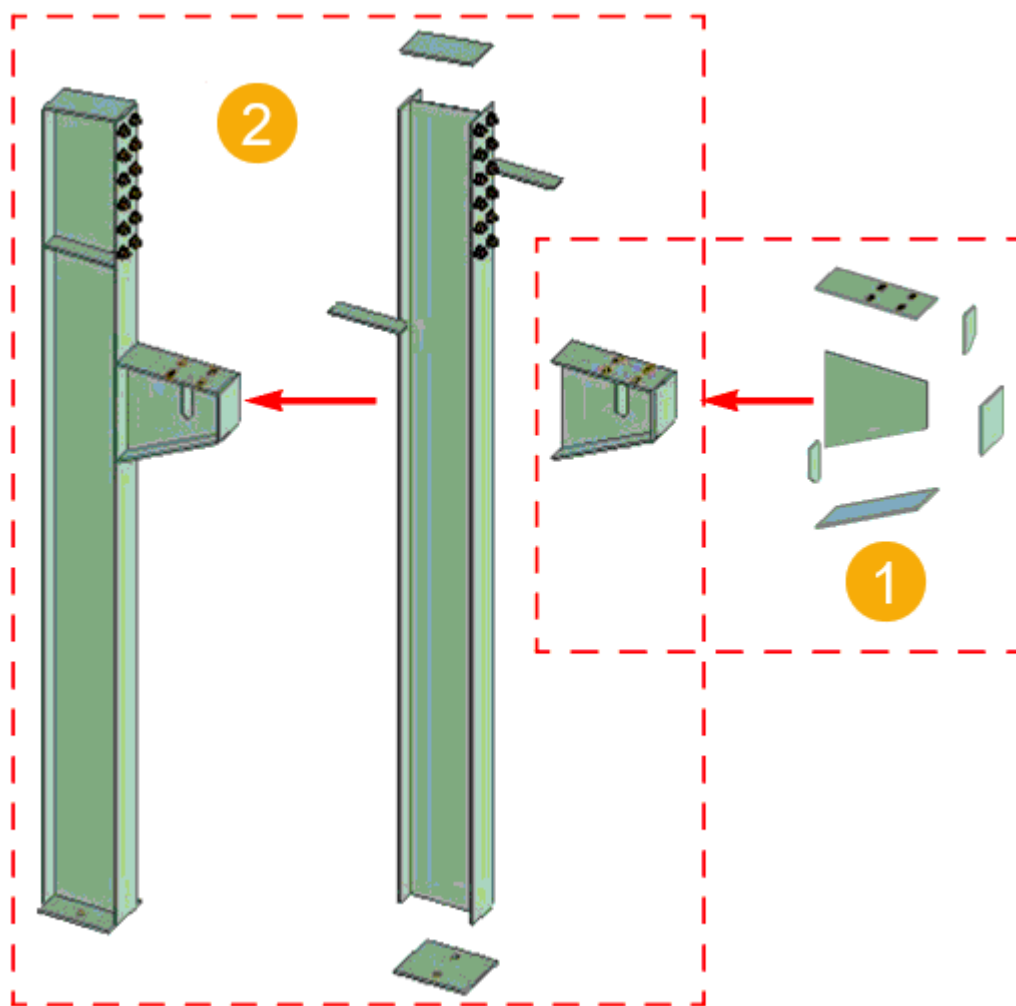
utilizzare il tasto di selezione  **Seleziona gli assemblaggi**, tenere premuto il tasto **Alt** e selezionare una delle parti nell'assemblaggio o nell'unità di getto.

Il numero di oggetti nell'assemblaggio o nell'unità di getto è mostrato nell'angolo inferiore destro della barra di stato.

Esempi di assemblaggi

Mensola di colonna

La mensola della colonna viene prodotta in un'officina, quindi fissata alla colonna in un'altra officina. Modellare la mensola come un sotto-assemblaggio della colonna. Creare quindi un disegno di assemblaggio per ciascuna officina: un disegno di assemblaggio deve mostrare in che modo la mensola è saldata, un altro disegno di assemblaggio deve mostrare in che modo la mensola e le altre parti sono saldate alla colonna.



(1) Disegno 1, Officina 1

(2) Disegno 2, Officina 2

Capriata complessa

Modellare le metà di una capriata complessa come assemblaggi. Creare disegni di assemblaggi per l'officina per produrre le metà della capriata. Creare quindi un altro disegno di assemblaggio che mostri in che modo le due metà devono essere unite in cantiere.

Profilo composto

In una struttura di colonne e travi composte, ciascun profilo composto può essere un sotto-assemblaggio. È possibile creare un disegno dell'assemblaggio che mostri l'intera struttura e disegni separati che mostrino in che modo colonne e travi sono costruite.

Utilizzo di bulloni e saldature per creare e collegare assemblaggi e sotto-assemblaggi

È possibile utilizzare le proprietà di bulloni e saldature nel pannello proprietà per creare assemblaggi o per collegare i sotto-assemblaggi a un assemblaggio esistente.

Utilizzo dei bulloni per creare e collegare assemblaggi

Gli assemblaggi e le relative parti principali sono definiti automaticamente quando si creano bulloni d'officina. Inoltre, è possibile collegare più parti agli assemblaggi tramite i bulloni oppure creare assemblaggi nidificati collegando i sotto-assemblaggi a un assemblaggio esistente.

Per controllare la modalità di creazione degli assemblaggi di Tekla Structures, utilizzare le liste **Collega come** e **Tipo bullone** nelle proprietà **Bullone** del pannello proprietà

L'ordine di selezione delle parti quando si crea il bullone determina le parti principale e secondaria dell'assemblaggio o la gerarchia assemblaggi.

Tipo assemblaggio	Collega come	Tipo bullone	Risultato
Assemblaggio di base	Come parte secondaria	Officina	Assemblaggio di base con la parte che si sta bullonando come parte secondaria. La prima parte selezionata di solito diventa la parte principale nell'assemblaggio.
Assemblaggio nidificato	Come sotto-assemblaggio	Officina oppure Cantiere	Assemblaggio nidificato con l'assemblaggio che si sta bullonando come sotto-assemblaggio. La prima parte selezionata determina l'assemblaggio su cui si sta eseguendo l'imbullonatura.

Tipo assemblaggio	Collega come	Tipo bullone	Risultato
	Come parte secondaria	Cantiere	Non viene creato alcun assemblaggio.

Imbullonamento delle parti secondarie a un assemblaggio

1. Aprire le proprietà **Bullone** nel pannello proprietà.
2. Nella lista **Collega come** selezionare **Come parte secondaria**.
3. Selezionare la parte principale alla quale saranno imbullonate le parti secondarie.
4. Selezionare le parti secondarie.
5. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per terminare la selezione delle parti.
6. Selezionare un punto per indicare l'origine del gruppo di bulloni.
7. Selezionare un secondo punto per indicare la direzione x del gruppo bulloni.

Imbullonamento dei sotto-assemblaggi a un assemblaggio

1. Aprire le proprietà **Bullone** nel pannello proprietà.
2. Nella lista **Collega come** selezionare **Come sotto-assemblaggio**.
3. Selezionare una parte nell'assemblaggio da bullonare.
4. Selezionare una parte nel sotto-assemblaggio da bullonare.
5. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per terminare la selezione delle parti.
6. Selezionare un punto per indicare l'origine del gruppo di bulloni.
7. Selezionare un secondo punto per indicare la direzione x del gruppo bulloni.

Utilizzo delle saldature per creare e collegare gli assemblaggi

Gli assemblaggi e le relative parti principali sono definiti automaticamente quando si creano saldature officina. Inoltre, è possibile collegare più parti agli assemblaggi tramite le saldature oppure creare assemblaggi nidificati collegando i sotto-assemblaggi a un assemblaggio esistente.

Per controllare la modalità di creazione degli assemblaggi di Tekla Structures, utilizzare le liste **Collega come** e **Officina/Cantiere** nelle proprietà **Saldatura** del pannello proprietà

L'ordine di selezione delle parti quando si crea la saldatura determina le parti principale e secondaria dell'assemblaggio o la gerarchia assemblaggi. La prima parte selezionata diventa la parte principale dell'assemblaggio. Tekla

Structures quota le parti secondarie in relazione alla parte principale nei disegni degli assemblaggi.

Tipo assemblaggio	Collega come	Tipo bullone	Risultato
Assemblaggio di base	Come parte secondaria	Officina: 	Assemblaggio di base con la parte che si sta saldando come parte secondaria. La prima parte selezionata di solito diventa la parte principale nell'assemblaggio.
Assemblaggio nidificato	Come sotto-assemblaggio	Officina:  oppure Cantiere: 	Assemblaggio nidificato con l'assemblaggio che si sta saldando come sotto-assemblaggio. La prima parte selezionata determina l'assemblaggio su cui si sta eseguendo la saldatura.
	Come parte secondaria	Cantiere: 	Non viene creato alcun assemblaggio.

Saldatura delle parti secondarie a un assemblaggio

1. Aprire le proprietà **Saldatura** nel pannello proprietà.
2. Nella lista **Collega come** selezionare **Come parte secondaria**.
3. Selezionare la parte a cui eseguire la saldatura.
4. Selezionare le parti da saldare.

Saldatura di sotto-assemblaggi a un assemblaggio

1. Aprire le proprietà **Saldatura** nel pannello proprietà.
2. Nella lista **Collega come** selezionare **Come sotto-assemblaggio**.
3. Selezionare una parte nell'assemblaggio da saldare.
4. Selezionare una parte nel sotto-assemblaggio da saldare.

Modifica della struttura assemblaggio

È possibile modificare la struttura assemblaggio aggiungendo più parti o assemblaggi oppure modificando, ad esempio, la parte principale di un assemblaggio.

Le [unità di getto in calcestruzzo \(pagina 466\)](#) sono considerate tecnicamente assemblaggi e dispongono di un comando simile a quelli degli assemblaggi in acciaio. In alcuni casi, i comandi dell'assemblaggio devono essere utilizzati anche per le unità di getto.

NOTA Il tasto di selezione attivo controlla se è possibile selezionare gli assemblaggi o le parti quando si utilizzano i diversi comandi dell'assemblaggio.

Aggiunta di parti a un assemblaggio esistente

È possibile aggiungere parti secondarie a un assemblaggio di base o a qualsiasi livello di un assemblaggio nidificato.

1. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona oggetti negli assemblaggi**



o **Seleziona oggetti nei componenti**  sia attivo.

2. Selezionare le parti da aggiungere.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Aggiungi all'assemblaggio**.
4. Selezionare l'assemblaggio al quale aggiungere le parti.

Creazione di assemblaggi nidificati

È possibile aggiungere parti e assemblaggi come sotto-assemblaggi in un altro assemblaggio su un livello inferiore nella gerarchia assemblaggi.

1. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona gli assemblaggi**  sia attivo.

2. Selezionare le parti o gli assemblaggi che si desidera aggiungere a un altro assemblaggio.

Diverranno sotto-assemblaggi nell'assemblaggio nidificato.

3. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Aggiungi come sotto-assemblaggio**.
4. Selezionare l'assemblaggio al quale aggiungere le parti o gli assemblaggi.

In alternativa, è possibile utilizzare il comando **Assemblaggio --> Aggiungi come sotto-assemblaggio** sulla ribbon.

Unione di assemblaggi esistenti

È possibile unire gli assemblaggi esistenti come sotto-assemblaggi senza aggiungere parti sciolte. I sotto-assemblaggi con unione si trovano sullo stesso livello assemblaggio. Ad esempio, è possibile modellare due metà di una capriata complessa come assemblaggi, quindi unire le metà per formare un assemblaggio di livello superiore contenente le metà come sotto-assemblaggi. L'assemblaggio con il volume più grande diventa l'assemblaggio principale.

1. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona gli assemblaggi**  sia attivo.
2. Selezionare gli assemblaggi da unire.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Unisci come sotto-assemblaggi**.

In alternativa, è possibile utilizzare il comando **Assemblaggio --> Unisci come sotto-assemblaggi** sulla ribbon.

NOTA Questo comando aggiunge un nuovo livello della gerarchia assemblaggi in alto e il nuovo assemblaggio risultante contiene solo i sotto-assemblaggi.

Se necessario, è possibile modificare l'assemblaggio principale. Utilizzare il comando **Assemblaggio --> Imposta come oggetto principale** sulla ribbon.

Creazione di un sotto-assemblaggio di parti di assemblaggio

È possibile creare un sotto-assemblaggio delle parti già incluse in un assemblaggio.

1. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona oggetti negli assemblaggi**  o **Seleziona oggetti nei componenti**  sia attivo.
2. Selezionare le parti da includere nel sotto-assemblaggio.
È necessario selezionare più parti per creare il sotto-assemblaggio.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Includi in nuovo sotto assemblaggio**.

Verificare ed evidenziare gli oggetti in un assemblaggio

Utilizzare lo strumento **Informazioni su** per verificare quali oggetti appartengono a un assemblaggio, un'unità di getto o un assemblaggio barre d'armatura specifico.

1. Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare **Oggetti dell'assemblaggio** per cercare informazioni sugli oggetti assemblaggio.

2. Selezionare un assemblaggio, un'unità di getto o un assemblaggio barre d'armatura. Verificare di essere sul livello della gerarchia assemblaggi previsto.

Tekla Structures evidenzia gli altri oggetti che appartengono allo stesso assemblaggio, unità di getto o assemblaggio barre d'armatura. Sono utilizzati i seguenti colori:

Tipo di oggetto	Colore di evidenziazione
Parte in acciaio - parte principale Oggetto armatura principale nell'assemblaggio barre d'armatura	arancione
Parte in acciaio - parte secondaria Oggetto armatura secondario nell'assemblaggio barre d'armatura	giallo
Calcestruzzo - parte principale	magenta
Calcestruzzo - parte secondaria	ciano
Armatura nell'unità di getto	blu

In alternativa, per visualizzare rapidamente l'assemblaggio, cliccare con il pulsante destro del mouse su un oggetto nell'assemblaggio e selezionare **Assemblaggio --> Mostra assemblaggio**. Tekla Structures disegna una casella evidenziata in blu intorno all'assemblaggio.

Modifica della parte principale in un assemblaggio

La *parte principale* in un assemblaggio presenta altre parti saldate o bullonate a essa. Per impostazione predefinita, la parte principale non è né saldata né bullonata a nessuna altra parte. È possibile modificare la parte principale in un assemblaggio.

1. Se necessario, verificare quale sia al momento la parte principale dell'assemblaggio.

Utilizzare lo strumento **Informazioni su** per verificare quali oggetti appartengono a un assemblaggio specifico.

Per verificare facilmente la struttura e la gerarchia di un assemblaggio, utilizzare lo strumento **Assembly tree viewer** di Tekla Warehouse.

2. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona oggetti negli assemblaggi**



o **Seleziona oggetti nei componenti**  sia attivo.

3. Selezionare la nuova parte principale.
4. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Imposta come nuova parte principale dell'assemblaggio**.

Tekla Structures cambia la parte principale.

In alternativa, è possibile utilizzare il comando **Assemblaggio --> Imposta come oggetto principale** sulla ribbon.

Utilizzare questo comando anche per modificare la parte principale in un'unità di getto in calcestruzzo.

Modifica dell'assemblaggio principale

Se gli assemblaggi esistenti sono stati uniti insieme, l'assemblaggio con il volume più grande è diventato l'assemblaggio principale. È possibile modificare l'assemblaggio principale all'interno dei sotto-assemblaggi.

1. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona gli assemblaggi**  sia attivo.
2. Posizionare il puntatore del mouse su qualsiasi parte nell'assemblaggio, premere **Maiusc** e scorrere con il pulsante centrale del mouse nella gerarchia assemblaggi per visualizzare i sotto-assemblaggi.
3. Selezionare il nuovo assemblaggio principale.
4. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Imposta come nuovo sotto-assemblaggio principale**.

Tekla Structures modifica il sotto-assemblaggio principale. Quando vengono richieste informazioni sull'assemblaggio, Tekla Structures evidenzia il parte principale del sotto-assemblaggio principale in arancione.

In alternativa, è possibile utilizzare il comando **Assemblaggio --> Imposta come oggetto principale** sulla ribbon.

Rimozione degli oggetti dagli assemblaggi

Per disassemblare l'assemblaggio, è possibile rimuovere gli oggetti da un assemblaggio oppure separare gli oggetti che appartengono a un assemblaggio.

Rimozione di una parte o un sotto-assemblaggio da un assemblaggio

1. Selezionare la parte o il sotto-assemblaggio da rimuovere.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Rimuovi dall'assemblaggio**.
3. Per rimuovere un'altra parte o un sotto-assemblaggio, riavviare il comando.

Esplosione di un assemblaggio o sotto-assemblaggio

1. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona gli assemblaggi** sia attivo.
2. Selezionare l'assemblaggio o il sotto-assemblaggio da esplodere.
3. Effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Per esplodere l'intero assemblaggio, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Espodi**.
 - Per esplodere solo il sotto-assemblaggio, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Espodi Sotto-Assemblaggio**.

Quando si esplode un assemblaggio nidificato, iniziare sempre dal livello gerarchia assemblaggi più elevato. Tekla Structures compone la gerarchia assemblaggi livello per livello e separa gli oggetti che appartengono all'assemblaggio. È necessario utilizzare il comando **Espodi** più volte per scomporre un assemblaggio nidificato in parti di officina.

È inoltre possibile utilizzare **Espodi Sotto-Assemblaggio** per esplodere i sotto-assemblaggi in singole parti senza separare l'intera gerarchia assemblaggi.

2.4 Crea unità di getto

In Tekla Structures, ciascuna parte in calcestruzzo modellata viene considerata come *unità di getto* stessa. Quando si modellano parti in calcestruzzo in Tekla Structures, è necessario creare unità di getto quando sono presenti più parti in calcestruzzo che devono essere gettate in opera come un'unica struttura monolitica. Ad esempio, una singola unità di getto potrebbe essere costituita da una colonna con mensole. L'unità di getto può quindi includere disegni di produzione, report di quantità ed esportazioni che mostrano il contenuto dell'unità di getto.

Le unità di getto in calcestruzzo sono considerate tecnicamente assemblaggi e dispongono di comandi simili a quelli degli [assemblaggi in acciaio \(pagina 450\)](#). In alcuni casi, i comandi dell'assemblaggio devono essere utilizzati anche per le unità di getto.

Creare un'unità di getto

È necessario specificare quali parti formano l'unità di getto. Le unità di getto possono includere l'armatura, nonché parti in calcestruzzo.

1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Unità di getto --> Crea unità di getto**.

2. Selezionare gli oggetti da includere nell'unità di getto.
3. Cliccare sul tasto centrale del mouse per creare l'unità di getto.

Controllare e selezionare oggetti in un'unità di getto

Utilizzare lo strumento **Informazioni su** per verificare quali oggetti appartengono a un'unità di getto o assemblaggio specifico.

1. Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare **Oggetti dell'assemblaggio**.
2. Selezionare una parte che appartiene a un'unità di getto o a un assemblaggio.

Tekla Structures evidenzia le altre parti che appartengono alla stessa unità di getto o allo stesso assemblaggio. Sono utilizzati i seguenti colori:

Tipo di oggetto	Colore di evidenziazione
Calcestruzzo - parte principale	magenta
Calcestruzzo - parte secondaria	ciano
Armatura	blu
Parte in acciaio - parte principale	arancione
Parte in acciaio - parte secondaria	giallo

Modificare la parte principale dell'unità di getto

La *parte principale* in un'unità di getto in calcestruzzo è quella con il maggior volume di calcestruzzo. È possibile modificare la parte principale in un'unità di getto.

1. Se necessario, verificare quale sia al momento la parte principale dell'unità di getto.
Utilizzare lo strumento **Informazioni su** per verificare quali oggetti appartengono a un'unità di getto specifica.
2. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona oggetti negli assemblaggi**  sia attivo.
3. Selezionare la nuova parte principale.
4. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Imposta come nuova parte principale dell'assemblaggio**.

Definire il tipo di unità di getto di una parte

È necessario definire il tipo di unità di getto delle parti in calcestruzzo. Tekla Structures controlla il tipo di unità di getto della parte principale ogni volta che si crea o si modifica un'unità di getto. È importante utilizzare il tipo di unità di getto corretto poiché alcune funzionalità, ad esempio la marcatura, sono basate proprio su questa proprietà.

1. Cliccare due volte su una parte in calcestruzzo per aprire le proprietà della parte nel pannello proprietà.
2. Aprire la sezione **Unità di getto**.
3. Nella lista **Unità di getto** selezionare una delle seguenti opzioni:
 - **Gettato in opera**
Unità di getto costruite completamente nella posizione finale.
 - **Prefabbricato**
Unità di getto costruite in un'altra posizione e trasportate nella posizione finale per il posizionamento nella struttura completa.
4. Cliccare su **Modifica** per salvare le modifiche.

Alcune best practice quando si lavora con le unità di getto

- Verificare sempre che tutte le parti in calcestruzzo e gli accessori correlati siano collegati all'unità di getto.
- Le unità di getto hanno sempre una parte principale. La parte principale in un'unità di getto è in genere la parte con il maggior volume di calcestruzzo. È possibile modificare la parte principale. Assicurarsi sempre che la parte principale sia quella prevista poiché l'unità di getto ottiene molte delle sue proprietà dalla parte principale. Mantenere chiara la possibile gerarchia dei sotto-assemblaggi.
- Le unità di getto ottengono i [numeri di posizione \(pagina 782\)](#) in base alle impostazioni di marcatura. Le unità di getto identiche hanno lo stesso numero di posizione e sono incluse nello stesso disegno. Oltre ai numeri di posizione, è possibile assegnare altri identificatori per separare le unità di getto con lo stesso numero di posizione e disegno.
- I disegni di unità di getto contengono tutti i contenuti gerarchici inclusi nell'unità di getto. Verificare sempre che tutte le parti in calcestruzzo, i tagli, le armature e i rivestimenti siano collegati alle parti corrette e che gli inserti vengano aggiunti come sotto-assemblaggi all'unità di getto. In questo modo, tutti gli oggetti vengono inclusi nei disegni.
- Per [indicare la direzione di gettata \(pagina 471\)](#) di una parte in calcestruzzo prefabbricata, è possibile definire quale faccia della parte si desidera porre in alto nella forma della gettata. Pertanto, questa faccia sarà la vista faccia frontale nel disegno di fabbricazione. La direzione di getto influisce

sulla marcatura delle parti. Modellando travi e pareti interne da sinistra a destra, dal basso verso l'alto, la faccia anteriore di default è rivolta verso il visualizzatore e tutte le marche delle parti fisse vengono orientate verticalmente. Quando si utilizza il layout parete per le pareti esterne, modellare in senso orario.

- Se si copiano le unità di getto completamente dettagliate in un modello, utilizzare il comando **Copia speciale** --> **Copia tutto il contenuto su un altro oggetto** . Con questo comando, tutti gli oggetti in un'unità di getto vengono copiati in altre unità di getto simili senza selezionare singolarmente ciascun oggetto da copiare. Ciò significa che, ad esempio, parti secondarie, sotto-assemblaggi, componenti e tagli e adattamenti vengono copiati con l'unità di getto.

Inoltre, è possibile

- [richiedere informazioni \(pagina 752\)](#) sulle proprietà generali delle unità di getto, come volume e peso, che vengono calcolati automaticamente
- richiedere informazioni sulle proprietà personalizzate delle unità di getto, come il numero di posizione
- richiedere sulle proprietà parte principale dell'unità di getto
- elencare tutte le parti, le barre d'armatura e i sotto-assemblaggi dell'unità di getto.

Aggiunta di oggetti alle unità di getto

È possibile utilizzare i diversi metodi per aggiungere oggetti alle unità di getto. I metodi disponibili dipendono dal materiale degli oggetti e dalla gerarchia che si vuole creare nell'unità di getto.

- Il metodo di lavoro di default è utilizzare il comando **Aggiungi all'unità di getto**. Con questo comando è possibile aggiungere parti in calcestruzzo che devono trovarsi nella stessa unità di getto. Le parti conservano la propria geometria ed è possibile utilizzarle come input durante la modellazione dei componenti, mostrati nei disegni.
- Utilizzare il comando **Aggiungi come sotto-assemblaggio** per aggiungere degli inserti. Gli inserti vengono sempre aggiunti come sotto-assemblaggi su un livello inferiore nella gerarchia delle unità di getto. I sotto-assemblaggi possono essere costituiti da una o più parti. In entrambi i casi, le parti devono essere aggiunte a un'unità di getto come sotto-assemblaggi. I sotto-assemblaggi in un'unità di getto conservano le relative informazioni sull'assemblaggio e la parte principale. Se in un'unità di getto prefabbricata l'elemento prefabbricato è costituito da numerosi pannelli o layer, le unità di getto secondarie devono essere aggiunte come sotto-assemblaggi all'unità di getto principale.
- Utilizzare il comando **Collega alla parte** per collegare una o più parti in calcestruzzo a un'altra parte dell'unità di getto. Inoltre, è possibile utilizzare

il comando per unire le parti se è necessario che vengano segnalate o disegnate come una parte.

Per	Operazione da eseguire	Disponibile per
Aggiungere un oggetto come parte secondaria	1. Nella scheda Calcestruzzo cliccare su Unità di getto --> Aggiungi all'unità di getto. 2. Selezionare l'oggetto da aggiungere. 3. Selezionare l'oggetto nell'unità di getto.	Calcestruzzo, legno, materiali diversi
Aggiungere un oggetto come sotto-assemblaggio	1. Se si aggiunge una parte personalizzata, assicurarsi che il tasto di selezione Seleziona componenti (oggetti personalizzati)  sia attivo. 2. Nella scheda Acciaio cliccare su Assemblaggio --> Aggiungi come sotto-assemblaggio. 3. Selezionare l'oggetto da aggiungere. 4. Selezionare l'unità di getto da aggiungere all'oggetto.	Acciaio, calcestruzzo, legno, materiali diversi

Rimuove gli oggetti dalle unità di getto.

Se si desidera disassemblare l'unità di getto, è possibile rimuovere gli oggetti da un'unità di getto o separare gli oggetti che appartengono a un'unità di getto.

Rimuovere oggetti da un'unità di getto

1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Unità di getto** --> **Rimuovi dall'unità di getto.**
2. Selezionare l'oggetto da rimuovere dall'unità di getto.
È necessario riavviare il comando per rimuovere un altro oggetto.

Esplodere un'unità di getto

È possibile separare gli oggetti che appartengono a un'unità di getto.

1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Unità di getto** --> **Esplodi.**

2. Selezionare un oggetto nell'unità di getto che si desidera esplodere.

Direzione di gettata

Per indicare la direzione di gettata di una parte in calcestruzzo, è possibile definire quale faccia della parte si desidera porre in alto nella forma della gettata. La faccia lato getto viene visualizzata nella vista frontale dei disegni.

Direzione di gettata per parti in calcestruzzo e non in calcestruzzo

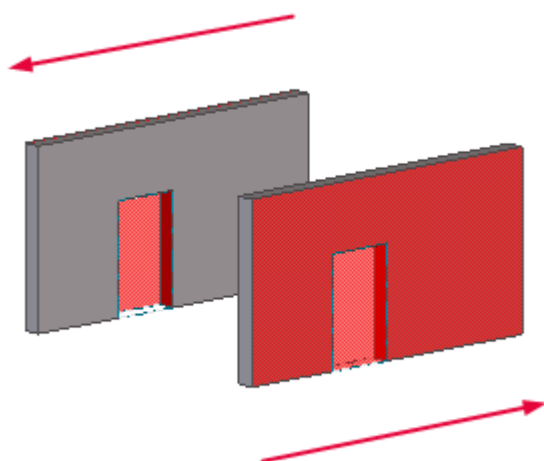
Per attivare questa funzionalità anche per le parti non in calcestruzzo e per indicare nel modello la faccia della parte visualizzata nella vista principale (frontale) del disegno, utilizzare l'opzione avanzata `XS_SET_FIXEDMAINVIEW_UDA_TO_AFFECT_NUMBERING`.

La direzione di getto influisce sulla marcatura delle parti. Se si definisce la direzione di gettata per le parti che differiscono unicamente dalla direzione di modellazione, vengono assegnate marche di posizione diverse. Questo perché la direzione di modellazione influisce sulla faccia lato getto delle parti. Per impostazione predefinita, la direzione di gettata delle parti non è definita, pertanto la direzione di modellazione non influisce sulla marcatura.

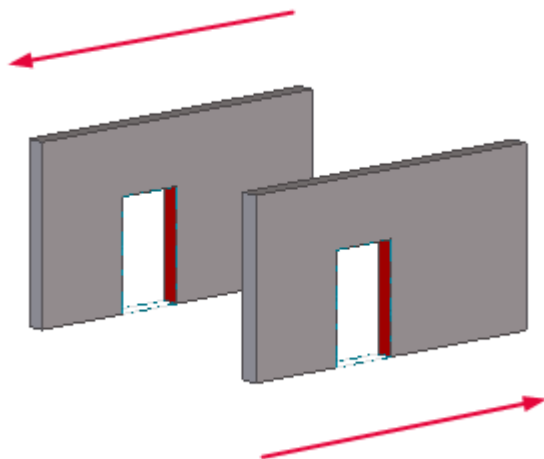
NOTA Nei disegni utilizzare il sistema di coordinate **Fisso** per visualizzare la faccia lato getto nella vista frontale.

Esempio

Nel seguente esempio, a ciascuna unità di getto è assegnato un numero di posizione **diverso**, poiché l'impostazione della superficie superiore e l'orientamento dei pannelli sono diversi. La freccia rossa indica la direzione di modellazione.



Nel seguente esempio, alle unità di getto è assegnato lo **stesso** numero di posizione, poiché la relativa impostazione della superficie superiore non è stata definita. La freccia rossa indica la direzione di modellazione.



Definire la direzione di getto di una parte

È possibile definire la direzione di getto per le parti in calcestruzzo.

1. Impostare il rendering delle parti su **Renderizzato** eseguendo una delle seguenti operazioni:
 - Nella scheda **Vista** cliccare su **Visualizza --> Parti solide**.
 - Premere **Ctrl + 4**.
2. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Unità di getto --> Imposta faccia lato getto**.
3. Spostare il puntatore del mouse sulla parte in calcestruzzo selezionata.
4. Selezionare la faccia della parte che costituirà la parte anteriore della forma.

SUGGERIMENTO In alternativa, è possibile eseguire questa operazione negli attributi utente della parte.

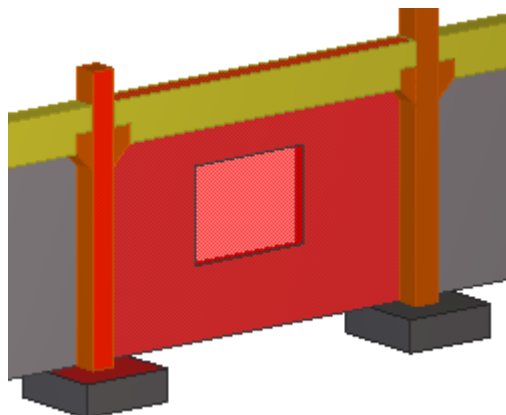
- Parti in calcestruzzo: Selezionare un'opzione per l'attributo utente **Faccia Lato Getto**.
 - Parti non in calcestruzzo: Con XS_SET_FIXEDMAINVIEW _UDA_TO_AFFECT_NUMBERING impostato su STEEL, TIMBER e/o MISC, selezionare un'opzione per l'attributo utente **Vista principale disegno fissata**.
-

Mostrare la faccia lato getto

È possibile visualizzare la faccia lato getto di una parte in calcestruzzo in una vista modello.

1. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Unità di getto** --> **Mostra faccia lato getto**.
2. Cliccare sulla parte in calcestruzzo della quale visualizzare la faccia lato getto.

Tekla Structures evidenzia in rosso la faccia lato getto:



SUGGERIMENTO Per nascondere nuovamente la faccia lato getto, cliccare con il tasto destro del mouse sulla vista e selezionare **Aggiorna finestra**.

Se non è stato impostato in modo specifico il valore faccia lato getto, il comando **Mostra faccia lato getto** evidenzia la faccia di default, ovvero la faccia anteriore della parte.

2.5 Modifica batch di assemblaggi o unità di getto

Utilizzando lo strumento **Editor batch** è possibile copiare velocemente le modifiche apportate a un assemblaggio o a un'unità di getto in altri assemblaggi o unità di getto identici con lo stesso numero posizione o in assemblaggi o unità di getto molto simili ma marcati in modo diverso.

Editor batch riduce la quantità di lavoro ripetitivo in situazioni in cui è necessario modificare assemblaggi o unità di getto molto simili modificando la geometria oggetti o cambiando le proprietà parte.

A differenza dei comandi **Copia speciale** --> **Su un altro oggetto** o **Copia speciale** --> **Tutto il contenuto a un altro oggetto** che sostituiscono gli oggetti duplicati negli assemblaggi o nelle unità di getto di destinazione, **Editor batch** rileva gli oggetti corrispondenti nelle destinazioni e ne modifica la geometria e le proprietà senza sostituire gli oggetti.

Ciò è importante soprattutto nelle ultime fasi di un progetto quando viene eseguita la lavorazione di tutti gli oggetti e la documentazione è stata creata o emessa. Ad esempio, la sostituzione di oggetti e componenti potrebbe danneggiare non solo gli assemblaggi di destinazione, ma gli assemblaggi o le unità di getto adiacenti che non richiedono modifiche e le modifiche avrebbero un impatto negativo sui disegni pronti per l'emissione.

Editor batch

Assemblaggio di origine **Seleziona**

	POSIZIONE	QUOTA IN ELEV.	NOME	CODICE DI POSIZIONE	FASE	QUANTITÀ	CONVALIDA
	C/87	+33.850	COLUMN	F/3-4	1	70	

Assemblaggi di destinazione

Ricerca...

☒	POSIZIONE	QUOTA IN ELEV.	NOME	CODICE DI POSIZIONE	FASE	QUANTITÀ	CONVALIDA
☒	C/87	+33.850	COLUMN	F/3-4	1	70	
☒	C/87	+33.850	COLUMN	B-C/5>	1	70	
☒	C/87	+33.850	COLUMN	C/5>	1	70	
☒	C/87	+33.850	COLUMN	C-D/5>	1	70	
☒	C/87	+33.850	COLUMN	C-D/5>	1	70	
☒	C/87	+33.850	COLUMN	E-F/3-4	1	70	

Assemblaggi di destinazione personalizzati **Aggiungi** **Rimuovi**

▼ **Impostazioni**

- ☒ Copia modifiche della parte principale eseguite dopo la selezione dell'assemblaggio di origine
- ☒ Copia proprietà parte principale
- ☒ Aggiorna i componenti copiati negli assemblaggi di destinazione

Copia ☐ Zoom su selezione **Chiudi**

Con **Editor batch** è possibile

- Selezionare un assemblaggio o un'unità di getto di origine nel modello e, in base all'origine, generare una lista di assemblaggi o di unità di getto di destinazione in cui è possibile copiare le modifiche eseguite nell'origine. **Editor batch** rileva solo gli assemblaggi o le unità di getto che hanno lo stesso numero posizione dell'origine.

Se necessario, è possibile aggiungere manualmente getto alla lista di destinazioni assemblaggi o unità di getto molto simili, ma marcati in modo diverso.

- Utilizzare la lista per copiare tutte le modifiche eseguite nell'assemblaggio o nell'unità di getto di origine in assemblaggi o unità di getto di destinazione specificati in un'unica operazione.

Editor batch tenta di evitare la sostituzione degli oggetti modificati. **Editor batch** rileva gli oggetti corrispondenti negli assemblaggi o nelle unità di getto di destinazioni e ne modifica la geometria e le proprietà.

È possibile copiare sia le modifiche alle proprietà che alla geometria delle parti principale e secondaria, così come le modifiche nelle proprietà dei componenti. Per copiare le modifiche alla geometria della parte principale, l'opzione **Copia modifiche della parte principale eseguite dopo la selezione dell'assemblaggio di origine** deve essere **attivata**.

Se sono presenti parti secondarie negli assemblaggi o nelle unità di getto di destinazione che non esistono più nell'origine, **Editor batch** elimina le parti secondarie in eccesso negli assemblaggi o nelle unità di getto di destinazioni quando si copiano le modifiche.

- Utilizzare la lista di assemblaggi o unità di getto di destinazione per
 - visualizzazione delle differenze tra gli assemblaggi o le unità di getto di origine e di destinazione prima di copiare le modifiche.
 - eseguire ricerche nella lista di assemblaggi o unità di getto di destinazione e correggere possibili errori prima di eseguire la marcatura.

Editor batch utilizza l'attributo **Convalida** per segnalare le differenze rilevate nel numero di oggetti tra l'origine selezionata e gli assemblaggi o le unità di getto di destinazione e per confrontare il peso e il volume di assemblaggi o unità di getto. L'attributo **Convalida** segnala anche qualsiasi oggetto mancante o aggiuntivo negli assemblaggi o nelle unità di getto di destinazione.

Limitazioni e raccomandazioni nell'utilizzo di editor batch

- **Editor batch** funziona solo a livello di assemblaggio o a livello di unità di getto.

Le parti secondarie di assemblaggi o unità di getto non possono essere selezionate come origine o destinazione. Ad esempio, non è possibile copiare le modifiche da una parte all'altra o da un sotto-assemblaggio all'altro.

- **Editor batch** non copia quanto segue:
 - valori degli attributi utente univoci
 - proprietà sotto-assemblaggi
 - informazioni sulla marcatura assemblaggio

- **Editor batch** non supporta i seguenti tipi di oggetti:
 - Entità gettate e oggetti getto
 - Tipi di oggetti di carico in analisi e progetto
- Si consiglia di non utilizzare **Editor batch** se l'assemblaggio o l'unità di getto di origine è stato diviso.
- Si consiglia di non utilizzare **Editor batch** con assemblaggi o unità di getto specchiati.

I gruppi e i componenti delle barre d'armatura non vengono sempre adattati correttamente alla parte principale. Ciò si applica in particolare ai casi in cui nuovi oggetti vengono aggiunti agli assemblaggi o alle unità di getto di destinazione specchiati.

- Si consiglia di non utilizzare **Editor batch** con gli assemblaggi o le unità di getto simili, ma modellati utilizzando metodi diversi.
Ciò si applica, ad esempio, agli assemblaggi o alle unità di getto con orientamento diverso dell'oggetto secondario o ad assemblaggi o unità di getto modellati utilizzando tipi di oggetti diversi come parte principale.
- I gruppi di barre d'armatura e alcune macro non si adattano alla geometria della parte principale con quote o forma diverse.
- Le modifiche alla geometria della parte principale copiate negli assemblaggi o nelle unità di getto ruotati o specchiati potrebbero non funzionare come previsto.
- **Editor batch** sovrascrive le dimensioni complessive delle parti create dallo strumento **Layout parete**. Pertanto, si consiglia di utilizzare **Editor batch** per copiare le modifiche alle pareti prefabbricate con dimensioni identiche.

Modifica di assemblaggi o unità di getto simili con l'editor batch

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Editor batch**.
Viene aperta la finestra di dialogo **Editor batch**.
2. Cliccare sul pulsante **Seleziona** e selezionare un assemblaggio o un'unità di getto di origine nel modello.
Editor batch trova tutti gli assemblaggi o le unità di getto con la stessa marcatura. Gli assemblaggi o le unità di getto sono elencati nella lista **Assemblaggi di destinazione**.
3. Per aggiungere manualmente gli assemblaggi o le unità di getto di destinazione, selezionarli nel modello e cliccare sul pulsante **Aggiungi**.

Per rimuovere gli assemblaggi o le unità di getto di destinazione dalla lista, selezionarli nella lista e cliccare sul pulsante **Rimuovi**.

Se si elimina l'origine nel modello, la lista di origine diventa vuota. Analogamente, se si eliminano le destinazioni nel modello, la lista di destinazioni diventa vuota.

4. Nella lista **Assemblaggi di destinazione** selezionare gli assemblaggi o le unità di getto in cui copiare le modifiche dall'assemblaggio o dall'unità di getto di origine.

Per selezionare più caselle di controllo contemporaneamente, selezionare le destinazioni e tenere premuto il tasto **Maiusc**, quindi cliccare sul pulsante sinistro del mouse.

☐	POSITION
☒	ST/1
☒	ST/1
☐	ST/1
☐	ST/1
☒	ST/8

5. Per visualizzare le differenze tra gli assemblaggi o le unità di getto di origine e di destinazione oppure per correggere gli errori, utilizzare l'attributo **Convalida** nella lista **Assemblaggi di destinazione**.

Editor batch utilizza l'attributo **Convalida** per segnalare le differenze rilevate nel numero di oggetti tra l'origine selezionata e gli assemblaggi o le unità di getto di destinazione e per confrontare il peso e il volume di assemblaggi o unità di getto. L'attributo **Convalida** segnala anche qualsiasi oggetto mancante o aggiuntivo negli assemblaggi o nelle unità di getto di destinazione.

È possibile controllare gli oggetti mancanti e aggiuntivi nel modello. Cliccare sul collegamento oggetti **Aggiuntivi** o **Mancanti** per controllare gli oggetti evidenziati nel modello.

Assemblaggi di destinazione							
Ricerca...							
☒	POSIZIONE	QUOTA IN ELEV.	NOME	CODICE DI POSIZIONE	FASE	QUANTITÀ	CONVALIDA
☒	P/4	+7.775	PILE	D/3-4	2	59	Oggetti mancanti ? Il volume è differente
☒	P/4	+7.775	PILE	C-D/3-4	2	59	Oggetti mancanti ? Il volume è differente

6. Per copiare la modifica dall'assemblaggio o dall'unità di getto di origine alle destinazioni, cliccare sul pulsante **Copia**.

Editor batch analizza le differenze rilevate tra l'origine selezionata e le destinazioni e rende tutti gli assemblaggi o le unità di getto di destinazione selezionati identici all'origine.

7. Per rivedere i risultati della copia nel modello, selezionare gli oggetti di destinazione nella lista.

Selezionare la casella di controllo **Zoom su selezionato** per eseguire automaticamente lo zoom sull'oggetto selezionato nella lista.

8. Marcare gli assemblaggi o le unità di getto modificati per verificare che tutte le modifiche siano state copiate correttamente.

Impostazioni nell'editor batch

Utilizzare **Impostazioni** per definire la modalità di copia delle modifiche.

- **Copia modifiche della parte principale eseguite dopo la selezione dell'assemblaggio di origine**

Quando l'opzione è **attivata**, **Editor batch** copia le modifiche geometriche eseguite nelle parte principale dell'assemblaggio o dell'unità di getto, come il trascinamento delle grip del punto finale della parte principale o la modifica della posizione della parte principale con i comandi **Muovi** o **Muovi speciale**.

NOTA Editor batch riconosce solo le modifiche apportate dopo aver selezionato l'assemblaggio o l'unità di getto di origine e avere attivato l'opzione. Se si modifica prima la geometria della parte principale e successivamente si attiva l'opzione, le modifiche alla parte principale non vengono copiate.

Se l'opzione è **disattivata**, vengono copiate solo le modifiche alla parte secondaria e al componente.

- **Copia proprietà parte principale**

Quando l'opzione è **attivata**, **Editor batch** copia le modifiche alle proprietà parte principale dell'assemblaggio o dell'unità di getto nelle destinazioni selezionate. Utilizzare questa opzione, ad esempio, per copiare le modifiche nelle destinazioni con quote del profilo parte principale diverse.

Gli attributi utente vengono copiati, tuttavia gli attributi utente univoci non vengono copiati.

- **Aggiorna i componenti copiati negli assemblaggi di destinazione**

Quando l'opzione è **attivata**, **Editor batch** modifica i componenti negli assemblaggi o nelle unità di getto di destinazione in base alle proprietà impostate nella finestra di dialogo delle proprietà componenti. Tutte

le modifiche manuali, come la modifica della geometria degli oggetti componenti, vanno perse.

Se l'opzione è **disattivata**, le modifiche manuali nel componente, ad esempio la modifica della geometria degli oggetti componenti o le proprietà degli oggetti componenti, vengono copiate negli assemblaggi o nelle unità di getto di destinazione.

Utilizzo delle colonne di proprietà nell'editor batch

È possibile organizzare la lista di assemblaggi o unità di getto di destinazione e le colonne delle proprietà in **Editor batch**. Aggiungere, modificare o rimuovere le colonne delle proprietà per visualizzare le proprietà necessarie sugli assemblaggi o sulle unità di getto di destinazione.

Per	Operazione da eseguire
Aggiungere altre colonne proprietà nella lista Assemblaggi di destinazione	1. Cliccare sul pulsante  nell'angolo superiore destro dell'Editor batch. In alternativa, è possibile cliccare con il pulsante destro del mouse sull'intestazione della colonna delle proprietà e selezionare Modifica. 2. Nella finestra di dialogo Aggiungi/modifica proprietà eseguire una delle seguenti operazioni: • Selezionare la proprietà richiesta dalla lista a sinistra e trascinarla nella lista a destra. Utilizzare la casella Ricerca per la ricerca

Per	Operazione da eseguire							
	delle proprietà. È possibile aggiungere diverse proprietà nella stessa colonna. Aggiungi/modifica proprietà Proprietà Trascinare le proprietà dall'elenco alla colonna a destra Ricerca... Proprietà: Proprietà personalizzata Testo personalizzato Convalida HISTORY.OWNER ADDED_TO_POUR_UNIT AREA AREA_PLAN AREA_PROJECTION_GXY_NET AREA_PROJECTION_GXZ_NET AREA_PROJECTION_GVZ_NET AREA_PROJECTION_GXY_GROSS AREA_PROJECTION_GXZ_GROSS AREA_PROJECTION_GVZ_GROSS AREA_PROJECTION_XY_NET AREA_PROJECTION_XZ_NFT Colonna Nome: ☒ Mostra campi vuoti della colonna Proprietà: AREA ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL OK Annulla - Se si desidera aggiungere testo personalizzato in una cella della colonna, selezionare Testo personalizzato e immettere il testo richiesto nella casella Testo visualizzata. Premere quindi Invio per aggiungere il testo personalizzato nella lista a destra. Column Name: AREA ☒ Show empty fields of the column Text: Area net Custom text AREA_NET <table><tr><th>AREA</th></tr><tr><td>Area net 9.68 m2</td></tr><tr><td>Area net 9.68 m2</td></tr><tr><td>Area net 10.14 m2</td></tr><tr><td>Area net 10.14 m2</td></tr><tr><td>Area net 10.14 m2</td></tr><tr><td>Area net 10.35 m2</td></tr></table> - Per visualizzare le celle delle proprietà anche se non è presente alcun valore, selezionare l'opzione Mostra campi vuoti della colonna.	AREA	Area net 9.68 m2	Area net 9.68 m2	Area net 10.14 m2	Area net 10.14 m2	Area net 10.14 m2	Area net 10.35 m2
AREA								
Area net 9.68 m2								
Area net 9.68 m2								
Area net 10.14 m2								
Area net 10.14 m2								
Area net 10.14 m2								
Area net 10.35 m2								

Per	Operazione da eseguire
	3. Immettere il nome della colonna delle proprietà e cliccare su OK. Le nuove colonne delle proprietà vengono aggiunte alla vista Assemblaggi di destinazione.
Modificare l'ordine delle colonne delle proprietà	Trascinare l'intestazione della colonna delle proprietà in una nuova posizione nella lista di destinazioni. 
Modificare l'ordine di elenco di una colonna delle proprietà	Cliccare sull'intestazione di colonna. Il simbolo della freccia accanto all'intestazione di colonna indica se l'ordine di elenco è crescente ▲ o decrescente ▼.
Ridimensionare una colonna delle proprietà	Trascinare il bordo tra questa e l'intestazione di colonna seguente.
Aggiornare la lista Assemblaggi di destinazione	Cliccare su  nell'angolo superiore destro dell'Editor batch.

2.6 Gestione dei getti

Con la funzionalità di gestione dei getti di Tekla Structures, è possibile visualizzare la geometria delle strutture in calcestruzzo gettato in opera, mostrarle come parti o come oggetti getto, pianificare getti e interruzioni getto e creare report con le informazioni sui getti, come i volumi di calcestruzzo volumi e le aree delle cassaforme. È possibile definire getti, entità gettate, oggetti getto e interruzioni getto per le parti in calcestruzzo il cui tipo di unità di getto è **Gettato in opera**.

In Tekla Structures, un *oggetto getto* è un oggetto di costruzione costituito da una o più parti in calcestruzzo gettato in opera, o parti di esse. Le parti in calcestruzzo gettato in opera vengono unite in un oggetto getto, se presentano lo stesso tipo di materiale e sono in contatto. Devono inoltre essere nella stessa *fase di getto* per essere unite. Gli oggetti getto sono visibili nelle *viste getto*.

Un'entità *gettata* è un'entità per il calcestruzzo gettato in opera ed è costituita da un oggetto getto e da tutte le relative armature, gli inserti e altri oggetti che devono essere presenti prima che il calcestruzzo possa essere gettato in cantiere.

Un *getto* è un gruppo di oggetti gettato in un'unica operazione.

Con *un'interruzione getto* è possibile dividere un oggetto getto in oggetti getto più piccoli.

NOTA La gestione dei getti è destinata principalmente agli appaltatori per eseguire distinte delle quantità, pianificazione e attività in cantiere. Di default, la gestione dei getti è disattivata nei nuovi modelli nella maggior parte dei ruoli. È possibile [abilitare la gestione dei getti \(pagina 482\)](#) nel modello corrente utilizzando l'opzione avanzata XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT.

Vedere anche

[Attivazione della gestione dei getti \(pagina 482\)](#)

[Visualizzazione di strutture in calcestruzzo gettato in opera \(pagina 484\)](#)

[Definizione della fase getto di una parte \(pagina 487\)](#)

[Oggetti getto \(pagina 488\)](#)

[Entità gettate \(pagina 491\)](#)

[Interruz. getto \(pagina 496\)](#)

[Risoluzione dei problemi dei getti \(pagina 503\)](#)

[Esempio: creazione della geometria del calcestruzzo e utilizzo dei getti \(pagina 506\)](#)

Attivazione della gestione dei getti

Di default, la gestione dei getti è disattivata nei nuovi modelli nella maggior parte dei ruoli. È possibile abilitare la gestione dei getti nel modello corrente nella finestra di dialogo **Opzioni avanzate**.

AVVERTENZA Se la gestione dei getti è attivata nel modello, non disattivarla utilizzando XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT, specialmente nel corso del progetto. Ciò può causare problemi se sono presenti disegni contenenti oggetti getto e se il modello viene condiviso. Gli oggetti getto e le interruzioni getto nel modello e nei disegni possono diventare non validi ed è possibile perdere tutto il lavoro di modellazione dei getti.

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni avanzate** per aprire la finestra di dialogo **Opzioni avanzate**.
2. In **Lavorazione calcestruzzo**, impostare XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT su **TRUE**.
3. Cliccare su **OK**.

4. Salvare e riaprire il modello per rendere effettiva la modifica.

I comandi per visualizzare e creare gli oggetti getto e le interruzioni getto sono ora disponibili nel modello e nei disegni.

Vedere anche

[Disattivazione temporanea della gestione dei getti \(pagina 483\)](#)

Disattivazione temporanea della gestione dei getti

È possibile disattivare temporaneamente la gestione dei getti. Può essere necessario eseguire questa operazione se la gestione dei getti sembra rallentare in modo significativo il modello, ad esempio quando i getti e gli oggetti getto sono molto grandi e devono essere suddivisi per ridurre le dimensioni.

Quando la gestione dei getti è disattivata temporaneamente, gli oggetti getto e le interruzioni getto sono ancora presenti nel modello, ma tutte le modifiche alla geometria del modello a seguito delle quali in genere vengono aggiornati gli oggetti getto e le interruzioni getto non comportano alcuna operazione automatica. Tutte le informazioni relative ai getti saranno obsolete e inesatte, ad esempio nei report, e le interruzioni getto non saranno adattabili. Queste informazioni saranno aggiornate automaticamente quando la gestione dei getti viene riattivata.

Per disattivare o riattivare la gestione dei getti:

1. Aprire **Avvio rapido**, iniziare a digitare `getti e interruzioni getto` e selezionare il comando **Attiva getti e interruz. getto** dalla lista visualizzata.
2. Cliccare su **Sì** nella finestra di dialogo di conferma.

NOTA Se si lavora in un modello Tekla Model Sharing, ricordarsi di riattivare la gestione dei getti prima di effettuare la scrittura. Analogamente, se si lavora in modalità multi-user, riattivare la gestione dei getti prima di salvare il modello. In questo modo, le informazioni relative ai getti rimangono aggiornate per tutti gli utenti del modello.

SUGGERIMENTO In caso di problemi nell'apertura di un modello di grandi dimensioni con oggetti getto che contengono più parti, potrebbe essere necessario disattivare la gestione dei getti prima di aprire il modello. È possibile eseguire questa operazione modificando il file `xs_user.[user name]` situato nella cartella del modello. Impostare `PAPB` su 0 per disattivare i getti, quindi salvare il file. Quando necessario, ricordarsi di riattivare la gestione dei getti.

Vedere anche

[Attivazione della gestione dei getti \(pagina 482\)](#)

Visualizzazione di strutture in calcestruzzo gettato in opera

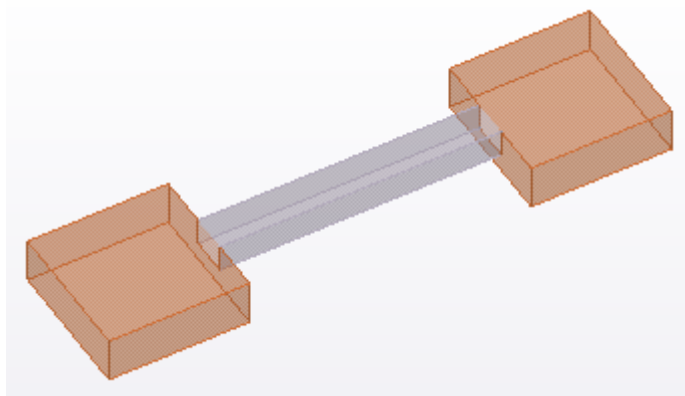
Quando la gestione dei getti è attivata, è possibile visualizzare le strutture in calcestruzzo gettato in opera nelle viste modello sotto forma di parti o oggetti getto.

In base alle proprie esigenze, è possibile alternare le diverse opzioni di rappresentazione per strutture in calcestruzzo gettato in opera. Ad esempio, lavorare in una vista della parte risulta utile quando si armano singole parti o se ne modifica la geometria. Una vista getti è utile per individuare il volume di calcestruzzo da gettare o per verificare quali oggetti appartengono a un'entità gettata oppure per armare le strutture continue in calcestruzzo che si estendono su più parti.

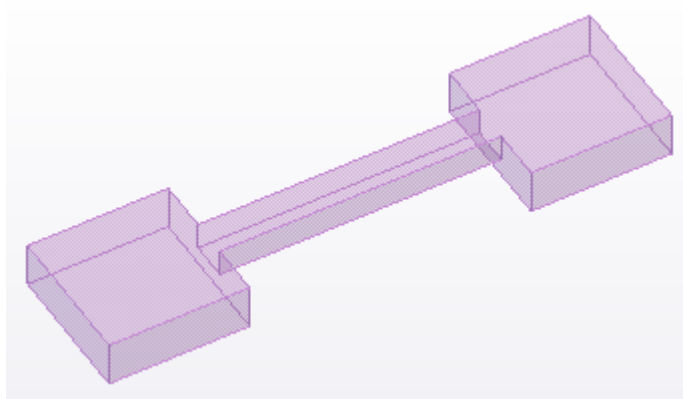
Impostazione dell'aspetto delle strutture in calcestruzzo gettato in opera

È possibile definire l'aspetto delle strutture in calcestruzzo gettato in opera in una vista del modello.

1. Assicurarsi che la gestione dei getti sia [attivata \(pagina 482\)](#).
2. Cliccare due volte sulla vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
3. Cliccare su **Visualizza** per aprire la finestra di dialogo **Visualizza**.
4. Verificare che la casella di controllo **Parti** sia selezionata.
5. Nella lista **Gettato in opera** selezionare:
 - **Parti**



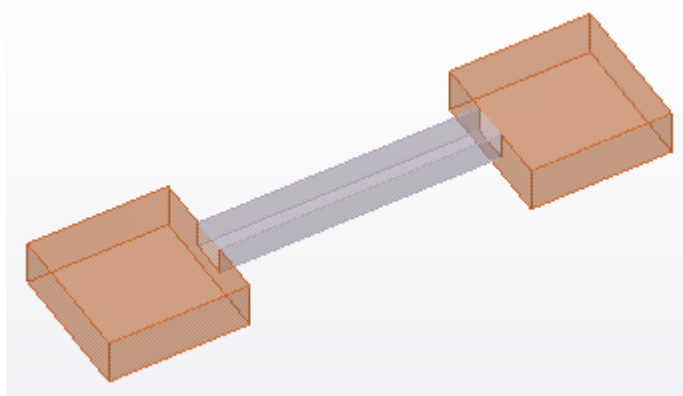
- **Getti**



6. Se si seleziona **Parti** per le strutture in calcestruzzo gettato in opera, nella lista **Parti gettate in opera** selezionare:

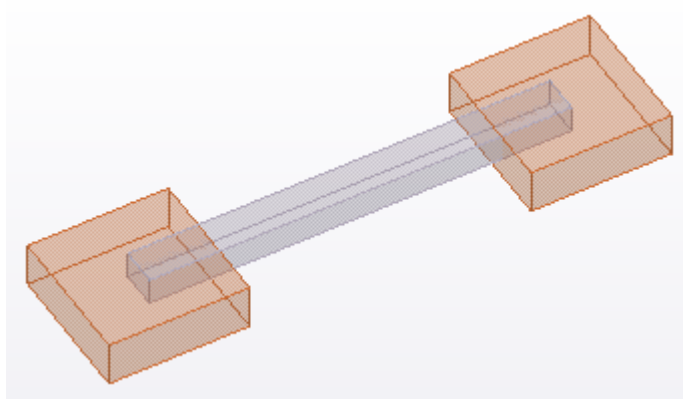
- **Fuse**

Tekla Structures mostra le parti in calcestruzzo come unite nel modello se il relativo tipo di unità di getto è **Gettato in opera**, se sono dello stesso materiale e hanno lo stesso numero di [fase getto \(pagina 487\)](#) e se entrano in contatto l'una con l'altra o si sovrappongono. Quando questi criteri sono soddisfatti, Tekla Structures rimuove i contorni delle singole parti all'interno di ciascuna struttura in calcestruzzo continua.



- **Separate**

Tekla Structures mostra le parti in calcestruzzo come singole parti e separate in base ai relativi contorni.



7. Verificare che la vista sia selezionata.
8. Cliccare su **Modifica** per salvare le modifiche.

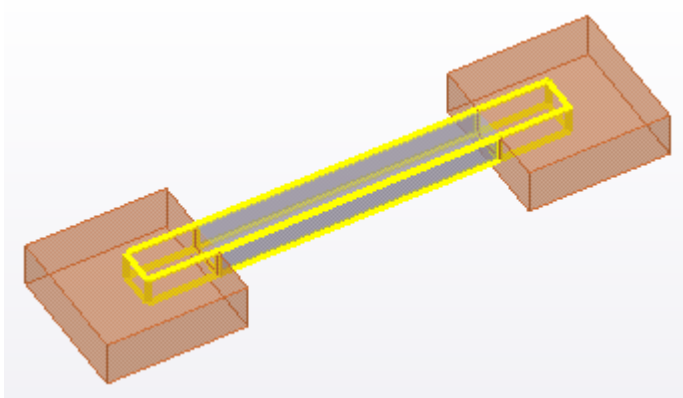
SUGGERIMENTO Per modificare rapidamente la rappresentazione della vista attiva

da **Parti** a **Getti** e viceversa, cliccare su  **Visualizzazione getti** nella scheda **Calcestruzzo**.

È inoltre possibile creare due viste, una vista getti e una vista parti e mantenerle entrambe aperte una accanto all'altra sullo schermo.

Vista getti e vista parti

Le strutture in calcestruzzo continue non possono essere selezionate o evidenziate nelle viste parti. Quando si blocca il puntatore del mouse su una struttura in calcestruzzo in una vista parti, Tekla Structures evidenzia le parti originali ad essa appartenenti. È possibile selezionare una parte e modificarla se necessario:



I duplicati e le parti che si sovrappongono vengono conteggiati una sola volta nei calcoli del volume degli oggetti getto. I volumi di officina e unità di getto sono comunque calcolati come avveniva in precedenza, ovvero la somma dei

volumi di officina e unità di getto potrebbe essere maggiore del volume degli oggetti getto definiti esattamente dalla stessa geometria delle parti.

Quando si arma una struttura in calcestruzzo, è necessario armare le singole parti in calcestruzzo al suo interno nelle viste della parte oppure è possibile armare gli oggetti getto utilizzando gli **Catalogo sagome barre d'armatura** insieme delle barre d'armatura nelle viste getti. Pertanto, è possibile armare una parte di una struttura in calcestruzzo continua indipendentemente dall'intera struttura in calcestruzzo continua. Tutte le armature risultano visibili nelle viste della parte e nelle viste getti.

Definizione della fase getto di una parte

Utilizzare la proprietà fase getto per separare gli oggetti getto l'uno dall'altro. Definendo le fasi di getto, è possibile evitare che le parti in calcestruzzo gettato in opera si uniscano anche se sono caratterizzate dallo stesso tipo di materiale ed entrano in contatto o si sovrappongono tra di loro.

NOTA Prestare attenzione alle fasi getto quando si creano parti in calcestruzzo gettato in opera. Ad esempio, utilizzare la fase getto 0 per le strutture orizzontali, come travi e solette e la fase getto 1 per le strutture verticali, come colonne e pareti, per separarle per oggetti getto diversi. In questo modo è possibile garantire che il numero di parti incluso in ogni singolo oggetto getto sia ragionevole e che i propri modelli non rallentino a causa di oggetti getto troppo grandi.

Per modificare la fase di getto di una parte:

1. Cliccare due volte su una parte in calcestruzzo per aprire le proprietà della parte nel pannello proprietà.
2. In **Unità di getto**:
 - a. Nell'opzione **Tipo di unità di getto** verificare che il tipo di unità di getto sia impostato su **Gettato in opera**.
 - b. Immettere una fase getto nella casella **Fase getto**.

Di default, la fase getto è 0. Se non si riesce a modificare il valore, il tipo di unità di getto impostato al passaggio 2a è errato.
3. Cliccare su **Modifica**.

NOTA Quando si definiscono le fasi dei getti, assicurarsi che le parti nelle diverse fasi di getto non si sovrappongano. Se si utilizzano le parti (non gli oggetti getto) per indicare le informazioni geometriche, i volumi di sovrapposizione delle diverse fasi di getto non vengono uniti, ma considerati due volte nei calcoli, pertanto è possibile che le informazioni finali su volume, area o peso siano errate.

Vedere anche

[Visualizzazione di strutture in calcestruzzo gettato in opera \(pagina 484\)](#)

Oggetti getto

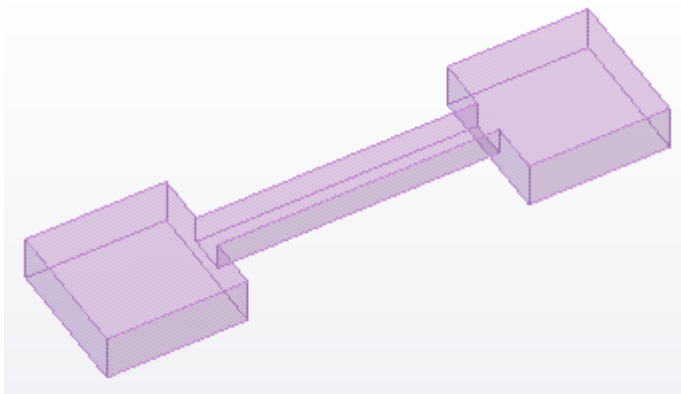
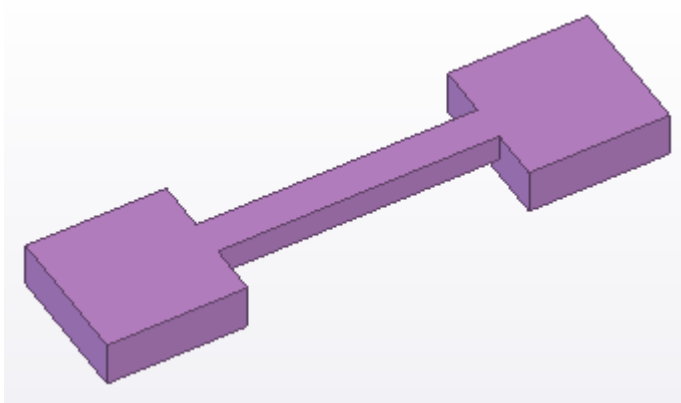
Quando la gestione dei getti è [attivata \(pagina 482\)](#), ciascuna parte in calcestruzzo il cui tipo di unità di getto è **Gettato in opera** forma automaticamente un oggetto getto.

Tekla Structures unisce automaticamente più parti in calcestruzzo gettato in opera in un oggetto getto, se presentano lo stesso tipo di materiale e [numero di fase \(pagina 487\)](#) e se sono in contatto o si sovrappongono.

Creando [interruzioni getto \(pagina 496\)](#) è possibile separare gli oggetti getto in oggetti getto più piccoli.

NOTA Assicurarsi che il numero di parti incluso in ogni singolo oggetto getto sia ragionevole. Un numero di parti e superfici delle parti troppo elevato in un oggetto getto rallenta il modello.

Gli oggetti getto sono visibili nelle [viste getto \(pagina 484\)](#). Tutti gli oggetti getto sono visualizzati nello stesso colore, indipendentemente dal colore delle singole parti all'interno di una struttura in calcestruzzo. È possibile modificare il colore utilizzando l'opzione avanzata XS_POUR_OBJECT_COLOR in **File --> Impostazioni --> Opzioni avanzate --> Lavorazione calcestruzzo** .



È inoltre possibile utilizzare [impostazioni di colore e trasparenza \(pagina 489\)](#) diverse per visualizzare i gruppi di oggetti getto, ad esempio per numero di getto.

SUGGERIMENTO È possibile raggruppare gli oggetti getto utilizzando **Organizzazione** o **Gestione attività**.

Limitazioni

I seguenti comandi non sono disponibili per gli oggetti: **Copia**, **Muovi**, **Cancella**, **Dividi** e **Combina**. Il motivo è che la geometria degli oggetti getto è definita dalle parti. Se si desidera modificare la geometria degli oggetti getto, è necessario modificare le parti anziché gli oggetti getto oppure è possibile creare interruzioni getto.

Vedere anche

[Modifica delle proprietà di un oggetto getto \(pagina 491\)](#)

[Armatura degli oggetti getto utilizzando il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 546\)](#)

[Creazione di un set di barre d'armatura \(pagina 509\)](#)

Modifica di colore e trasparenza degli oggetti getto

Di default, tutti gli oggetti getto sono visualizzati nello stesso colore nelle viste getto, indipendentemente dal colore delle singole parti. È possibile personalizzare il colore e la trasparenza degli oggetti getto nelle viste del modello definendo i gruppi di oggetti, quindi selezionando le impostazioni specifiche di colore e trasparenza per ciascun gruppo.

SUGGERIMENTO Per modificare il colore di default degli oggetti getto, utilizzare l'opzione avanzata XS_POUR_OBJECT_COLOR in **File --> Impostazioni --> Opzioni avanzate --> Lavorazione calcestruzzo** .

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Rappresentazione**.
Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Rappresentazione oggetto**.
2. Creare un nuovo gruppo di oggetti per gli oggetti getto di cui si desidera cambiare il colore e la trasparenza.
 - a. Nella finestra di dialogo **Rappresentazione oggetto** cliccare su **Gruppo di oggetti...**
 - b. Nella finestra di dialogo **Gruppo oggetti - rappresentazione** cliccare su **Aggiungi una Riga**.
 - c. Per applicare le impostazioni agli oggetti getto e non alle parti, selezionare le seguenti opzioni per la riga:
 - **Categoria = Oggetto**
 - **Proprietà = Tipo di oggetto**
 - **Condizione = Uguali**
 - **Valore = Oggetto getto**
 - d. Se necessario, aggiungere eventuali criteri di filtro aggiuntivi.
Ad esempio, per filtrare gli oggetti getto in base a un determinato attributo utente, aggiungere una riga con **Oggetto getto** come **Categoria** e definire **Proprietà**, **Condizione** e **Valore** nel modo desiderato.
 - e. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
 - f. Cliccare su **Salva come** per salvare il gruppo di oggetti.
 - g. Cliccare su **Chiudi**.
3. Ripetere il passaggio 2 per creare più gruppi di oggetti.
4. Nella finestra di dialogo **Rappresentazione oggetto** selezionare un gruppo di oggetti dalla lista **Gruppo oggetti**.
5. Nella lista **Colore** scegliere un colore per il gruppo di oggetti.
6. Nella lista **Trasparenza** impostare la trasparenza del gruppo di oggetti.

7. Cliccare su **Modifica**.

Il colore e la trasparenza del gruppo di oggetti cambia nel modello.

Vedere anche

[Modificare il colore e la trasparenza degli oggetti del modello utilizzando la rappresentazione oggetto \(pagina 714\)](#)

Modifica delle proprietà di un oggetto getto

Le proprietà e gli attributi utente degli oggetti getto possono essere visualizzati, definiti e modificati.

Ad esempio, è possibile immettere il **Numero getto**, che è possibile utilizzare per definire la sequenza di getti e un **Tipo di getto** che è possibile utilizzare per descrivere ciascun oggetto getto.

1. Assicurarsi di utilizzare una vista getti. In caso contrario, cliccare su **Visualizzazione getti** nella scheda **Calcestruzzo** per visualizzare gli oggetti getto.
2. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona oggetti negli assemblaggi** sia attivo.
3. Cliccare due volte sull'oggetto getto di cui modificare le proprietà.
4. Nel pannello proprietà immettere o modificare le proprietà degli oggetti getto.
5. Cliccare su **Modifica**.

Vedere anche

[Oggetti getto \(pagina 488\)](#)

Entità gettate

Quando la gestione dei getti è attivata, è possibile creare entità gettate che combinano insieme gli oggetti getto e altri oggetti. Un'*entità gettata* è un'entità per il calcestruzzo gettato in opera ed è costituita da un oggetto getto e da tutte le relative armature, gli inserti e altri oggetti che devono essere presenti prima che il calcestruzzo possa essere gettato in cantiere.

Per ciascun [oggetto getto \(pagina 488\)](#) nel modello, è disponibile un'entità gettata corrispondente alla quale appartiene l'oggetto getto. È possibile aggiungere automaticamente altri oggetti alle entità gettate utilizzando il comando **Calcola entità gettate**. È inoltre possibile modificare manualmente le entità gettate.

I seguenti oggetti del modello possono essere aggiunti alle entità gettate:

- Armature, come singole barre d'armatura, gruppi di barre, reti d'armatura e trefoli
- Assemblaggi (ad esempio, assemblaggi barre d'armatura e inserti)
- Sotto-assemblaggi (ad esempio gli inserti nelle unità di getto gettate in opera)
- Bulloni (ad esempio, bulloni di ancoraggio e pioli)
- Superfici aggiunte all'oggetto getto
- Unità di getto prefabbricate

Le unità di getto prefabbricate possono essere aggiunte solo manualmente, non utilizzando il comando **Calcola entità gettate**.

Si noti che alcuni oggetti del modello, quali parti e saldature, non possono essere aggiunti direttamente alle entità gettate. Tali oggetti sono invece collegati indirettamente all'entità gettata attraverso gli assemblaggi e le unità di getto alle quali appartengono.

Un oggetto del modello può essere incluso in una sola entità gettata alla volta.

Calcola entità gettate

È possibile impostare Tekla Structures affinché rilevi gli oggetti che formano le entità gettate e aggiunga automaticamente i relativi oggetti a ciascuna entità gettata.

1. Assicurarsi che la gestione dei getti sia [attivata \(pagina 482\)](#).
2. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Calcola entità gettate**.

Tekla Structures [aggiunge gli oggetti \(pagina 495\)](#) alle entità gettate.

È possibile controllare le entità gettate create in una vista getti oppure utilizzando lo strumento **Informazioni su**, **Organizzazione** o i report.

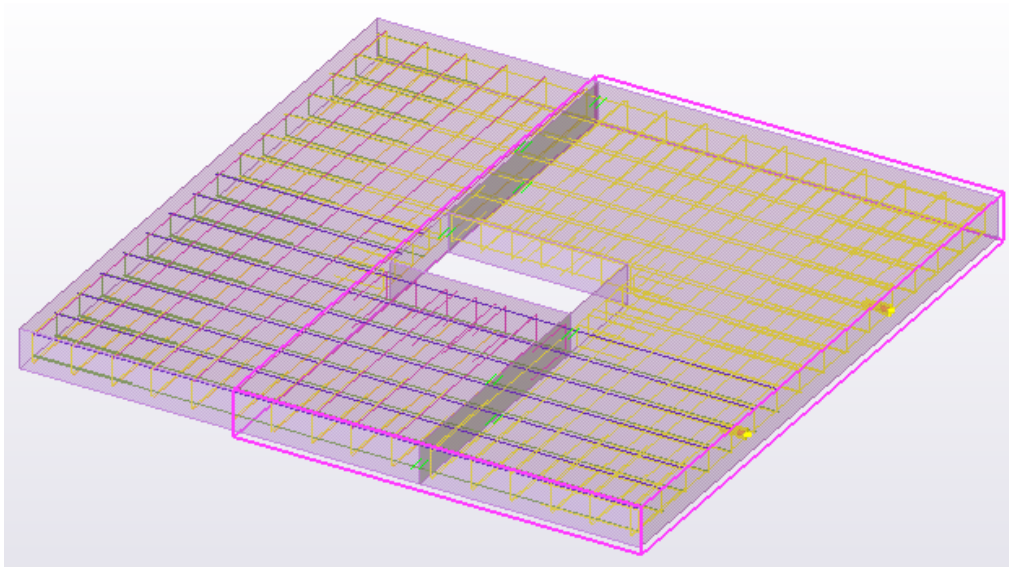
Per modificare le entità gettate, è possibile aggiungere e rimuovere manualmente gli oggetti. Gli oggetti aggiunti manualmente saranno conservati anche se si utilizza di nuovo il comando **Calcola entità gettate**, tuttavia gli oggetti rimossi manualmente dalle entità gettate saranno aggiunti di nuovo.

Controllo e informazioni sugli oggetti in un'entità gettata

È possibile verificare visivamente quali oggetti sono inclusi in un'unità di getto. È inoltre possibile utilizzare lo strumento **Informazioni su** per ottenere informazioni sull'entità gettata e gli oggetti al suo interno.

1. Assicurarsi di utilizzare una [vista getti \(pagina 484\)](#). In caso contrario, nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Visualizzazione getti** per visualizzare gli oggetti getto.

2. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona gli assemblaggi** sia attivo.
3. Cliccare su un oggetto getto per selezionare la relativa entità gettata.
Un box magenta indica l'unità di getto.



4. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Informazioni su**.
Tekla Structures elenca gli oggetti nell'entità gettata e mostra le relative proprietà nella finestra di dialogo **Informazioni oggetto**.

Aggiunta di oggetti a un'entità gettata

Oltre a utilizzare il comando **Calcola entità gettate**, è possibile aggiungere manualmente gli oggetti alle entità gettate.

1. Assicurarsi di utilizzare una [vista getti \(pagina 484\)](#). In caso contrario, nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Visualizzazione getti** per visualizzare gli oggetti getto.
2. Selezionare gli oggetti da aggiungere a un'unità di getto.
È possibile aggiungere armature, assemblaggi, unità di getto prefabbricate e bulloni.
Se sono stati selezionati altri oggetti, questi non saranno aggiunti.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Getto in opera --> Aggiungi all'entità gettata**.
In alternativa, è possibile passare a **Avvio rapido** e utilizzare il comando **Aggiungi oggetti selezionati a un'entità gettata**. È inoltre possibile assegnare uno shortcut da tastiera a questo comando.

4. Cliccare su un oggetto getto per aggiungere gli oggetti all'entità gettata corrispondente.

Tekla Structures aggiunge tutti gli oggetti che possono essere aggiunti all'entità gettata. Gli oggetti non consentiti non vengono aggiunti.

SUGGERIMENTO Se non sono stati selezionati oggetti, è possibile avviare prima il comando **Aggiungi all'entità gettata** utilizzando **Avvio rapido** o uno shortcut da tastiera personalizzato, quindi selezionare l'oggetto da aggiungere all'entità gettata.

Rimozione di oggetti da un'entità gettata

Dopo avere utilizzato il comando **Calcola entità gettate**, è possibile rimuovere manualmente gli oggetti dalle entità gettate.

1. Selezionare l'oggetto da rimuovere da un'entità gettata.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Getto in opera --> Rimuovi da entità gettata**.

In alternativa, è possibile passare a **Avvio rapido** e utilizzare il comando **Rimuovi oggetti selezionati da entità gettata**. È inoltre possibile assegnare uno shortcut da tastiera a questo comando.

L'oggetto rimosso può quindi essere aggiunto manualmente a un'altra entità gettata con il comando **Getto in opera --> Aggiungi all'entità gettata** o automaticamente con il comando **Calcola entità gettate**.

SUGGERIMENTO Se non sono stati selezionati oggetti, è possibile avviare prima il comando **Rimuovi da entità gettata** utilizzando **Avvio rapido** o uno shortcut da tastiera personalizzato, quindi selezionare l'oggetto da rimuovere dall'entità gettata.

Reimpostazione delle relazioni delle entità gettate

In alcuni casi, potrebbe essere necessario reimpostare tutti i contenuti e le relazioni delle entità gettate definite utilizzando il comando **Calcola entità gettate** e/o il comando **Aggiungi all'entità gettata**.

A tale scopo:

1. Passare a **Avvio rapido**.
2. Cercare e selezionare il comando appropriato tra quelli di seguito:
 - **Reimposta tutte le relazioni entità gettate**
 - **Reimposta tutte le relazioni entità gettate assegnate manualmente**
 - **Reimposta tutte le relazioni entità gettate tranne le assegnazioni manuali**

3. Nella finestra di dialogo di conferma cliccare su **Sì** per reimpostare le relazioni delle entità gettate.

Se si utilizza il comando **Reimposta tutte le relazioni entità gettate**, quindi si clicca su **No** nella finestra di dialogo di conferma per annullare la reimpostazione delle assegnazioni manuali, le relazioni automatiche vengono comunque reimpostate. Se si desidera ricreare le relazioni automatiche, utilizzare nuovamente il comando **Calcola entità gettate**.

Modifica delle proprietà di un'entità gettata

È possibile modificare le proprietà dell'entità gettata allo stesso modo delle proprietà degli oggetti getto, ma utilizzando un tasto di selezione diverso.

1. Assicurarsi di utilizzare una [vista getti \(pagina 484\)](#). In caso contrario, cliccare su **Visualizzazione getti** nella scheda **Calcestruzzo** per visualizzare gli oggetti getto.

2. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona gli assemblaggi** sia attivo.

3. Cliccare due volte sull'entità gettata di cui modificare le proprietà.

4. Nel pannello proprietà immettere o modificare le proprietà dell'entità gettata.

Ad esempio, è possibile definire il nome e gli attributi utente dell'entità gettata.

5. Cliccare su **Modifica**.

Come Tekla Structures aggiunge automaticamente gli oggetti alle entità gettate

Quando si utilizza il comando **Calcola entità gettate**, Tekla Structures aggiunge automaticamente gli oggetti alle entità gettate.

Ciascun oggetto che entra in collisione con un oggetto getto, ovvero tale oggetto si sovrappone almeno parzialmente all'oggetto getto, viene aggiunto alla stessa entità gettata alla quale appartiene l'oggetto getto.

Se un oggetto in un assemblaggio collide con un oggetto getto, l'intero assemblaggio viene aggiunto nell'entità gettata.

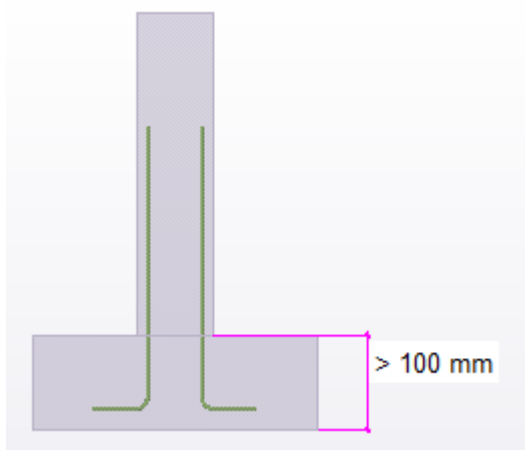
Solo gli oggetti d'armatura che appartengono alle parti gettate in opera vengono aggiunti alle entità gettate.

Se un oggetto in un gruppo di barre d'armatura o in un gruppo di trefoli entra in collisione con un oggetto getto, l'intero gruppo viene aggiunto all'entità gettata. D'altra parte, le singole barre d'armatura in un set di barre d'armature possono essere aggiunte a diverse entità gettate.

Oggetti che collidono con più di un oggetto getto

Se un oggetto è in collisione con più di un oggetto getto, l'oggetto verrà associato all'oggetto getto il cui box di delimitazione ha la coordinata z globale inferiore.

Ad esempio, le barre d'armatura che collidono con un oggetto getto di fondazione e un oggetto getto della colonna sono associati all'oggetto getto di fondazione poiché il relativo lato inferiore presenta una coordinata z globale inferiore a quella dell'oggetto getto della colonna.



Se le coordinate z globali inferiori dei box di delimitazione degli oggetti getto sono pari o inferiori a 100 mm, l'oggetto verrà associato a uno degli oggetti getto in base alle seguenti regole:

1. Se il centro di gravità dell'oggetto p all'interno di solo una delle scatole esterne dell'oggetto getto, l'oggetto verrà associato a tale oggetto getto.
2. Se il centro di gravità dell'oggetto è all'interno di più scatole esterne dell'oggetto getto, oppure è completamente all'esterno di tutte le scatole esterne dell'oggetto getto, l'oggetto verrà associato all'oggetto getto il cui centro di gravità è più vicino al centro di gravità dell'oggetti.

Se sono presenti modifiche nelle entità gettate

Ogni volta che vengono apportate modifiche a un oggetto getto o a un'entità gettata, tutte le associazioni a tale entità gettata vengono reimpostate. Analogamente, se sono presenti modifiche in un oggetto associato all'entità gettata, questa associazione viene reimpostata. La prossima volta che si utilizza il comando **Calcola entità gettate**, vengono calcolate solo le associazioni non risolte.

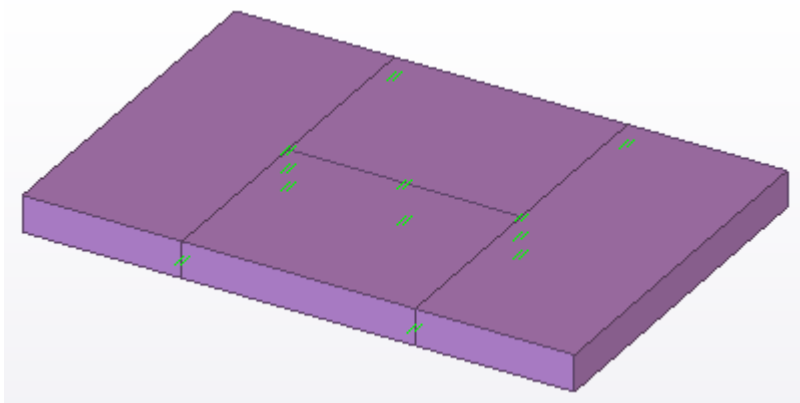
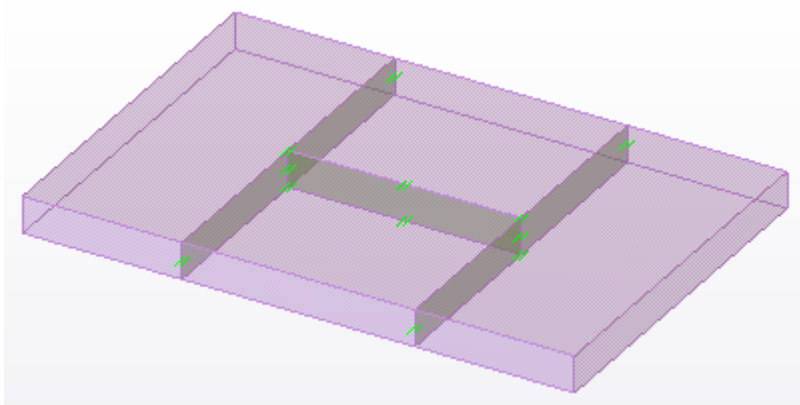
Vedere anche

[Entità gettate \(pagina 491\)](#)

Interruz. getto

Quando la gestione dei getti è attivata, è possibile utilizzare le interruzioni getto per suddividere gli oggetti getto in oggetti getto più piccoli.

Le interruzioni getto sono visibili ed è possibile utilizzarle [nelle viste dei getti e nelle viste delle parti \(pagina 484\)](#). Le interruzioni getto vengono visualizzate sotto forma di linea o piano sottile, in base [all'opzione di rendering della parte \(pagina 698\)](#) utilizzata.



AVVERTENZA Se si copia o si sposta una parte, le interruzioni getto non seguono la parte. Le interruzioni getto rimangono nelle posizioni originali e si [adattano a qualsiasi parte in calcestruzzo gettato in opera \(pagina 498\)](#) con cui sono ancora in contatto.

Se un'interruzione getto non divide completamente in due un oggetto getto, l'interruzione getto viene visualizzata in rosso per impostazione predefinita. Ciò significa che non è valida e deve essere rimodellata.

Vedere anche

[Impostazione della visibilità delle interruzioni getto \(pagina 499\)](#)

[Creazione di un'interruzione getto \(pagina 499\)](#)

Adattabilità di un'interruzione getto

Le interruzioni getto sono adattabili alle modifiche nelle parti in calcestruzzo gettato in opera e negli oggetti getto. Ciò significa che se si modifica la geometria o la posizione di una parte in calcestruzzo gettato in opera o di un oggetto getto, le relative interruzioni getto cambieranno di conseguenza.

Se si elimina una parte in calcestruzzo gettato in opera, scompaiono anche le relative interruzioni getto.

Se si modifica una struttura in calcestruzzo gettato in opera in uno dei seguenti modi, le relative interruzioni getto si adattano automaticamente:

- Modifica del profilo o delle quote di una parte
- Aggiunta o eliminazione di tagli o adattamenti
- Modifica della sagoma o delle quote di smusso
- Aggiunta o eliminazione di parti della struttura in calcestruzzo gettato in opera mediante:
 - Modifica del tipo di unità di getto di una parte da **Prefabbricato** a **Gettato in opera** o viceversa
 - Modifica della fase getto di una parte
 - Modifica del materiale in calcestruzzo di una parte
 - Spostamento, copia o eliminazione delle parti

Se si sposta una parte in calcestruzzo gettato in opera all'esterno delle relative interruzioni getto, le interruzioni getto scompaiono. Se si sposta una parte in modo che entri comunque in contatto con una o più interruzioni getto, le interruzioni getto all'interno della parte restano nelle posizioni originali e si adattano alla parte nella nuova posizione.

Se si copia o si sposta un'interruzione getto che entra in contatto con una parte in calcestruzzo gettato in opera nella posizione di destinazione, l'interruzione getto si adatta alla parte. Anche le interruzioni getto copiate da un altro modello si adattano alle parti nel modello in cui vengono copiate.

Se un'interruzione getto varia in base a un'altra interruzione getto suddivisa o eliminata, anche l'interruzione getto dipendente viene eliminata. Se un'interruzione getto varia in base a un'altra interruzione getto che viene spostata, l'interruzione getto dipendente si adatta all'interno dell'oggetto getto, finché il piano di un'interruzione getto tocca l'interruzione getto spostata.

Se un'interruzione getto viene divisa in modo che diventi parziale, l'interruzione getto viene eliminata. Un'interruzione getto parziale può suddividere solo una parte gettata in opera o un oggetto getto insieme ad altre interruzioni getto.

Impostazione della visibilità delle interruzioni getto

È possibile visualizzare le interruzioni getto nelle viste del modello.

Prima di iniziare, assicurarsi che la gestione dei getti sia [attivata \(pagina 482\)](#).

1. Cliccare due volte su una vista del modello per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
2. Cliccare su **Visualizza...** per aprire la finestra di dialogo **Visualizza**.
3. Selezionare la casella di controllo **Interruz. getto**.
4. Cliccare su **Modifica**.

Vedere anche

[Interruz. getto \(pagina 496\)](#)

Creazione di un'interruzione getto

È possibile aggiungere interruzioni getto agli oggetti getto o alle parti in calcestruzzo il cui tipo di unità di getto è **Gettato in opera**.

È possibile creare le interruzioni getto selezionando uno, due o più punti nel modello.

Quando si crea un'interruzione getto che attraversa più di due punti, l'interruzione getto sarà limitata all'oggetto getto che suddivide e perpendicolare al piano di lavoro corrente. Se è necessario creare un'interruzione getto orizzontale o inclinata utilizzando più punti, [spostare prima il piano di lavoro \(pagina 58\)](#).

SUGGERIMENTO Utilizzare il [tasto di snap \(pagina 93\)](#)  **Snap ai punti più vicini (punti di linee)** per avviare o terminare le interruzioni getto sui bordi dell'oggetto getto o delle parti.

Utilizzare il [tasto di snap \(pagina 93\)](#)  **Snap a qualunque posizione** per selezionare i punti intermedi per le interruzioni getto.

Per creare un'interruzione getto, effettuare una delle operazioni seguenti:

Per	Operazione da eseguire
Creare un'interruzione getto, perpendicolare alla faccia della parte, utilizzando un punto	1. Nella scheda Calcestruzzo cliccare su Interruz. getto --> Punto singolo. 2. Selezionare la posizione per l'interruzione getto.

Per	Operazione da eseguire
Creare un'interruzione getto che consente di suddividere tutte le parti in calcestruzzo gettato in opera e gli oggetti getto situati tra due punti	1. Nella scheda Calcestruzzo cliccare su Interruz. getto --> Due punti. 2. Selezionare due punti per definire la posizione dell'interruzione getto.
Creare un'interruzione getto utilizzando più punti	1. Se necessario, spostare il piano di lavoro. 2. Nella scheda Calcestruzzo cliccare su Interruz. getto --> Più punti. 3. Selezionare i punti sui quali passare l'interruzione getto.
Creare un'interruzione getto definita dagli angoli opposti di un rettangolo	1. Se necessario, spostare il piano di lavoro. 2. Nella scheda Calcestruzzo cliccare su Interruz. getto --> Più punti. 3. Passare il mouse su  e cliccare su  sulla barra degli strumenti visualizzata. 4. Selezionare due punti di spigolo opposti dell'interruzione getto.
Creare un'interruzione getto definita dal centro e da un angolo di un rettangolo	1. Se necessario, spostare il piano di lavoro. 2. Nella scheda Calcestruzzo cliccare su Interruz. getto --> Più punti. 3. Passare il mouse su  e cliccare su  sulla barra degli strumenti visualizzata. 4. Selezionare il punto centrale di un'interruzione getto. 5. Selezionare un punto di spigolo dell'interruzione getto.
Creare un'interruzione getto definita da tre angoli di un rettangolo	1. Se necessario, spostare il piano di lavoro.

Per	Operazione da eseguire
	- Nella scheda Calcestruzzo cliccare su Interruz. getto --> Più punti. - Passare il mouse su  e cliccare su  sulla barra degli strumenti visualizzata. - Selezionare tre punti di spigolo dell'interruzione getto.
Creare un'interruzione getto definita da un punto centrale laterale e da due angoli di un rettangolo	- Se necessario, spostare il piano di lavoro. - Nella scheda Calcestruzzo cliccare su Interruz. getto --> Più punti. - Passare il mouse su  e cliccare su  sulla barra degli strumenti visualizzata. - Selezionare un punto centrale laterale dell'interruzione getto. - Selezionare due punti di spigolo dell'interruzione getto.

Se l'interruzione getto creata non suddivide completamente in due un oggetto getto o una parte gettata in opera, Tekla Structures non aggiunge l'interruzione getto al modello. Potrebbe essere necessario utilizzare un altro comando **Interruz. getto** per creare un'interruzione getto valida, ad esempio **Più punti** anziché **Punto singolo**.

Vedere anche

[Modifica di un'interruzione getto \(pagina 501\)](#)

[Interruz. getto \(pagina 496\)](#)

Modifica di un'interruzione getto

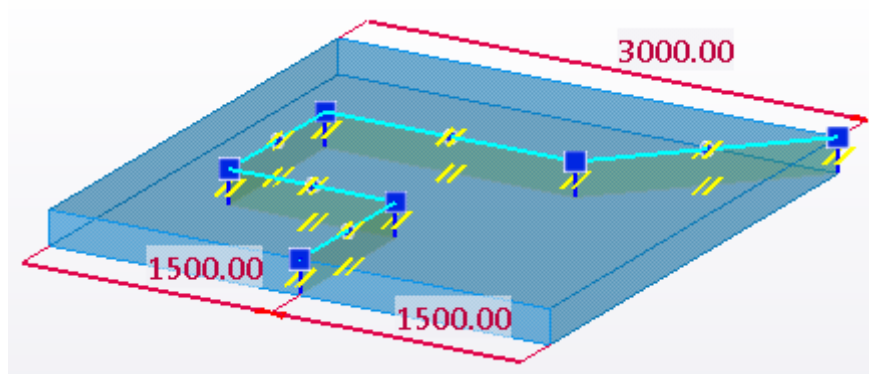
È possibile modificare, copiare, spostare e rimuovere le interruzioni getto esistenti.

Prima di iniziare:

- Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.

- Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona interrutz. getto** sia attivo.
- Selezionare l'interruzione getto.

Tekla Structures visualizza le grip e le quote che possono essere utilizzate per modificare l'interruzione getto.



Per modificare un'interruzione getto:

Per	Operazione da eseguire
Modificare la forma o la posizione dell'interruzione getto	Trascinare un punto di spigolo o un punto finale in una nuova posizione.
Modificare la quota di una posizione	Trascinare una freccia di quota in una nuova posizione oppure: 1. Selezionare la freccia di quota che si desidera spostare. 2. Utilizzando la tastiera, immettere il valore con il quale si desidera modificare la quota. Utilizzare la tastiera numerica per iniziare con il segno negativo (-). Per immettere un valore assoluto per la quota, immettere prima \$, quindi il valore. 3. Premere Invio o cliccare su OK nella finestra di dialogo Inserisci una posizione numerica.
Aggiungere un punto intermedio all'interruzione getto	Trascinare la grip di un punto intermedio  in una nuova posizione.
Rimuovere un punto intermedio dall'interruzione getto	1. Selezionare un punto di spigolo intermedio.

Per	Operazione da eseguire
	2. Premere Cancella .
Modificare le proprietà dell'interruzione getto	1. Cliccare due volte sull'interruzione getto per aprire il pannello proprietà. 2. Modificare le proprietà. 3. Cliccare su Modifica .
Copiare l'interruzione getto	Copiare (pagina 147) l'interruzione getto come qualsiasi altro oggetto in Tekla Structures. Ad esempio, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Copia .
Spostare l'interruzione getto	Spostare (pagina 161) l'interruzione getto come qualsiasi altro oggetto in Tekla Structures. Ad esempio, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Muovi . Potrebbe essere necessario spostare l'interruzione getto se la parte è stata spostata, poiché l'interruzione getto non segue la parte.
Rimuovere l'interruzione getto	Premere Cancella .

Vedere anche

[Interruz. getto \(pagina 496\)](#)

[Ridimensionamento e rimodellazione degli oggetti del modello \(pagina 125\)](#)

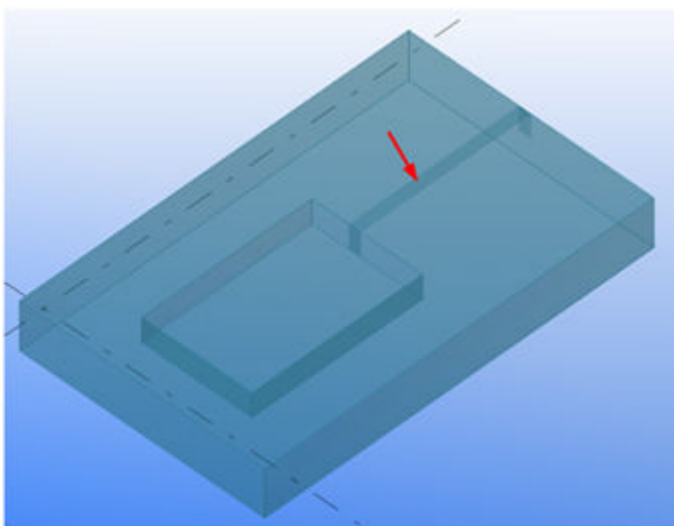
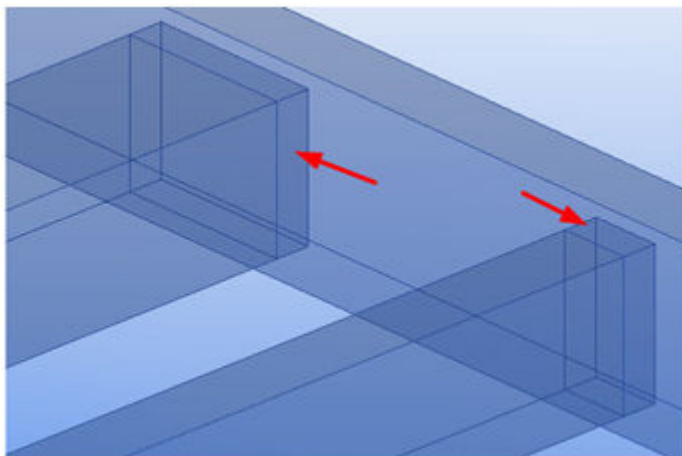
Risoluzione dei problemi dei getti

Quando si lavora con parti in calcestruzzo gettato in opera, è importante controllare regolarmente gli oggetti getto risultanti e cercare di eliminare gli errori ad essi correlati, prima di avviare l'inserimento di dettagli o creare disegni e report. Gli errori negli oggetti getto solidi possono comportare imprecisioni nei calcoli del volume e di altre quantità, nonché a una rappresentazione e a una retinatura errate dei disegni.

Durante la modellazione utilizzare i seguenti metodi per controllare che nel modello non siano presenti errori relativi ai getti:

- Controllare se sono presenti righe `Solid error` nel [file di log storico sessione \(pagina 777\)](#).
- Assicurarsi che le parti in calcestruzzo gettato in opera e gli oggetti getto siano continui nelle viste del modello. Non devono essere presenti contorni

della parte o linee d'ombra al loro interno, come nelle immagini riportate di seguito:



Se si notano errori oppure volumi o facce in sovrapposizione, tentare di rimodellare alcune delle parti.

È inoltre possibile provare a mettere in pratica i seguenti suggerimenti per evitare gli errori relativi ai getti:

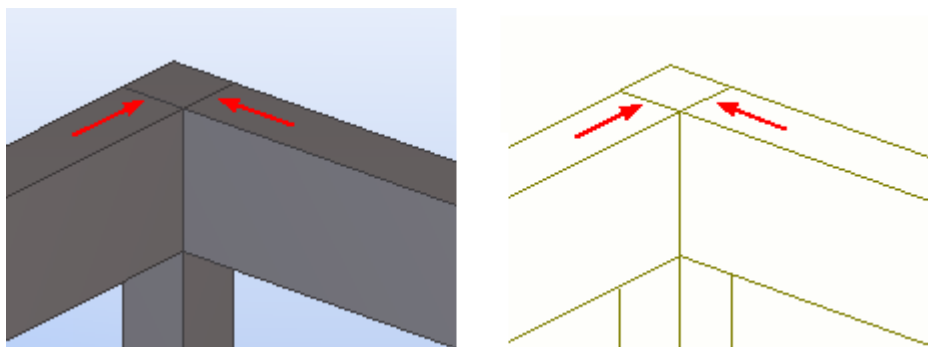
- Assicurarsi che il numero di parti incluso in un singolo oggetto getto sia ragionevole.
- Talvolta modellando le parti in un ordine diverso è possibile correggere gli errori negli oggetti getto.
- Per verificare quali linee sono visibili nei disegni, utilizzare le opzioni avanzate `XS_DRAW_CAST_PHASE_INTERNAL_LINES` e `XS_DRAW_CAST_UNIT_INTERNAL_LINES`.

Ciò può essere utile poiché le parti in calcestruzzo gettato in opera che presentano errori vengono trattate nei disegni allo stesso modo delle parti in calcestruzzo prefabbricate.

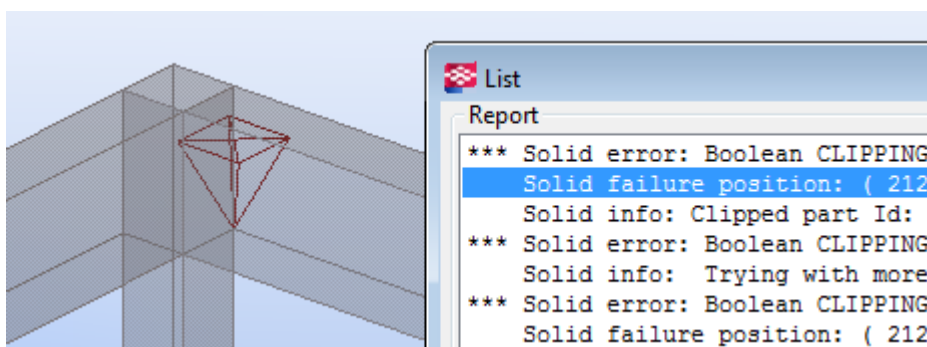
Se rimodellando le parti gli errori non vengono rimossi negli oggetti getto solidi, sovrapporre le parti il meno possibile per assicurarsi che i calcoli di volume e quantità siano vicini ai valori corretti.

Esempio: identificazione e riparazione di un errore relativo ai getti

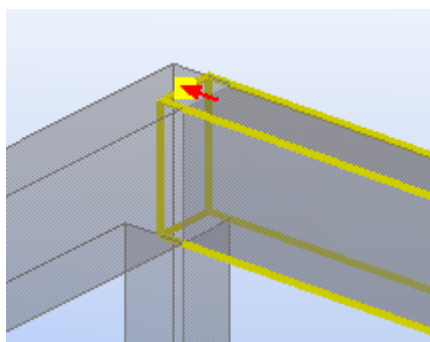
In questo modo è possibile indicare un errore relativo a un oggetto getto solido in una vista modello e in un disegno. L'oggetto getto non è mostrato come continuo e sono presenti linee aggiuntive tra le parti nell'oggetto getto:



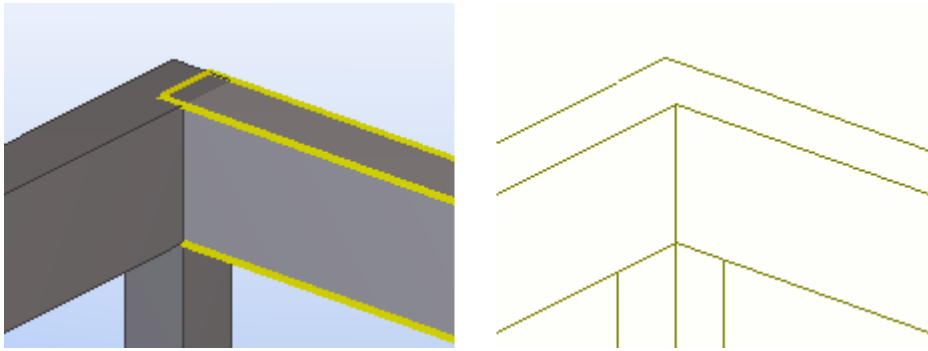
Verificando il [file di log storico sessione \(pagina 777\)](#) e cliccando su una riga della *Solid failure position* risulterà più facile individuare l'errore nel modello (premere **Ctrl+2** per visualizzare attraverso le parti):



Tentare di spostare l'estremità di una trave in modo che non sia più sulla stessa superficie del lato della colonna:



Questo è l'aspetto del modello e del disegno dopo la correzione:



Anche il volume degli oggetti getto è ora corretto, ad esempio, nei report. Il volume di sovrapposizione della trave e della colonna viene contato solo una volta.

Vedere anche

[Visualizzazione degli errori solidi \(pagina 777\)](#)

[Gestione dei getti \(pagina 481\)](#)

Esempio: creazione della geometria del calcestruzzo e utilizzo dei getti

Le linee guida di questo esempio consentono di modellare in modo efficace le geometrie in calcestruzzo gettato in opera e di definire, visualizzare, ordinare e segnalare getti e interruzioni getto.

Prima di iniziare, assicurarsi che la gestione dei getti sia attivata. Vedere [Attivazione della gestione dei getti \(pagina 482\)](#).

1. Se possibile, utilizzare un modello architettonico o di progetto esistente o un disegno come base per la creazione delle strutture in calcestruzzo in Tekla Structures.

Importare il modello o il disegno esistente come modello di riferimento nel modello Tekla Structures.

Vedere Inserimento di un modello di riferimento e Visualizzazione dei modelli di riferimento e dei formati compatibili.

2. Se si utilizza un modello IFC come modello di riferimento:
 - a. Convertire le strutture in calcestruzzo necessarie, dal modello IFC agli oggetti Tekla Structures nativi.
Vedere Conversione di oggetti IFC in oggetti nativi di Tekla Structures e Esempio: conversione di oggetti IFC in oggetti Tekla Structures in un'unica operazione.
 - b. Verificare i risultati della conversione.
 - c. Se necessario, modificare gli oggetti convertiti.

Ad esempio, potrebbe essere necessario modificare il profilo, il materiale o il tipo di unità di getto degli oggetti convertiti.

SUGGERIMENTO Utilizzare **Organizzazione** per il controllo e la selezione degli oggetti.

3. Se si utilizza un tipo di modello di riferimento diverso o se sono presenti strutture che non possono essere convertite da un modello IFC, modellare le strutture in calcestruzzo necessarie come parti in calcestruzzo gettato in opera in Tekla Structures.

È possibile eseguire la modellazione ricalcando il modello di riferimento.

Vedere [Creazione di parti e modifica delle proprietà delle parti \(pagina 224\)](#).

4. Per ciascuna parte in calcestruzzo gettato in opera, definire un numero di fase getto per dividere il modello Tekla Structures in oggetti getto.

Ad esempio, utilizzare la fase getto 0 di default per le strutture orizzontali, come travi e solette e la fase getto 1 di default per le strutture verticali, come colonne e muri, per separarle per oggetti getto diversi.

Vedere [Definizione della fase getto di una parte \(pagina 487\)](#).

SUGGERIMENTO Utilizzare i filtri di selezione o **Organizzazione** per selezionare più parti in modo efficace e modificarle tutte contemporaneamente.

5. Visualizzare e verificare gli oggetti getto in una vista dei getti.

Vedere [Visualizzazione di strutture in calcestruzzo gettato in opera \(pagina 484\)](#) e [Oggetti getto \(pagina 488\)](#).

6. Se necessario, modificare le fasi getto o creare le interruzioni getto per ottimizzare gli oggetti getto.

Ad esempio, creare le interruzioni getto per dividere le solette più grandi in oggetti getto più piccoli.

Vedere [Creazione di un'interruzione getto \(pagina 499\)](#) e [Interruz. getto \(pagina 496\)](#).

7. Una volta completati gli oggetti getto e la geometria in calcestruzzo, è possibile definire le sequenze immettendo i numeri getto assegnati agli oggetti getto o utilizzando le categorie **Organizzazione**.

Vedere [Modifica delle proprietà di un oggetto getto \(pagina 491\)](#) e Categorie in **Organizzazione**.

8. Calcolare le entità gettate e modificarle aggiungendo e rimuovendo gli oggetti, se necessario.

Vedere [Entità gettate \(pagina 491\)](#).

9. È inoltre possibile definire altre proprietà per gli oggetti getto e le entità gettate, come miscele in calcestruzzo, date o stato del flusso di lavoro.

Vedere [Modifica delle proprietà di un'entità gettata \(pagina 495\)](#) e Categorie in Organizzazione.

10. Utilizzare **Organizzazione** per suddividere i getti in categorie. È quindi possibile selezionare i getti in base alla loro sequenza e indicare le informazioni specifiche del getto, come i volumi di getto e le aree della cassaforma.

Vedere Visualizzazione delle proprietà degli oggetti in Organizzazione e Esempio: organizzazione del modello in categorie di posizione e personalizzate e visualizzazione delle quantità.

11. Se necessario, utilizzare **Gestione attività** per includere gli oggetti getto e le entità gettate nelle attività e per pianificare i getti. È quindi possibile visualizzare le informazioni sullo stato getto in base alle date effettive e pianificate, utilizzando **Visualizzazione stato progetto**.

Vedere Creare un'attività in Gestione attività e Visualizzazione stato del progetto.

12. Creare disegni di progetto/montaggio per le entità gettate.

Selezionare un'entità gettata utilizzando il tasto  **Seleziona gli assemblaggi**, creare una vista 3D dell'entità gettata, quindi creare un disegno di progetto/montaggio utilizzando la vista 3D.

In questo modo è possibile includere automaticamente nel disegno tutte le armature, gli inserti e altri oggetti che devono essere visualizzati con l'oggetto getto.

Vedere Getti nei disegni.

2.7 Creazione dell'armatura

Una volta creato un modello delle parti in cemento, sarà necessario armare le parti per ottenere una resistenza più elevata per le parti.

In Tekla Structures è possibile utilizzare metodi differenti per creare armature. In molti casi, potrebbe essere necessario utilizzare una combinazione di diversi strumenti dell'armatura per ottenere i risultati desiderati.

Il metodo più automatico è utilizzare diversi componenti d'armatura che contiene Tekla Structures. Si consiglia di utilizzare i componenti d'armatura per creare le armature laddove possibile. I componenti risultano adattabili, collegati a una parte in calcestruzzo e vengono aggiornati automaticamente quando le dimensioni della parte armata subiscono modifiche.

I [set di barre d'armatura \(pagina 509\)](#) rappresentano un altro metodo flessibile e versatile per creare l'armatura. Anche i set di barre d'armatura sono adattabili alla geometria del calcestruzzo e facilmente modificabili utilizzando la modifica diretta.

Oltre a questi metodi, è possibile creare manualmente:

- [barre d'armatura singole \(pagina 538\)](#)
- [gruppi barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

Per la creazione automatizzata dei gruppi di barre d'armatura, è possibile utilizzare il [Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#) contenente le sagome d'armatura predefinite.

- [reti d'armatura \(pagina 554\)](#)
- [trefoli precompressi \(pagina 559\)](#)
- [giunzioni barre d'armatura \(pagina 562\)](#)

Se necessario, è inoltre possibile combinare più oggetti d'armatura negli [assemblaggi barre d'armatura \(pagina 667\)](#), ad esempio per creare supporti d'armatura.

Creazione di un set di barre d'armatura

I *set di barre d'armatura* sono costituiti da barre d'armatura raggruppate automaticamente in base alla geometria delle barre e che è possibile modificare utilizzando la modifica diretta e le linee guida dei set di barre d'armatura, i piani segmento e i modificatori locali. È possibile creare set di barre d'armatura per rinforzare in modo flessibile diverse aree e geometrie nelle parti in calcestruzzo o negli oggetti getto.

Sono disponibili diverse opzioni per creare i set di barre d'armatura. I set di barre d'armature longitudinali e trasversali e i set di armature creati in base a facce di oggetti getto o parti in calcestruzzo, sono fissati e adattabili a una parte in calcestruzzo o a un oggetto getto. Utilizzando il comando **Inserimento per punti** è possibile creare set di barre d'armatura perfino all'esterno di oggetti in calcestruzzo. È inoltre possibile utilizzare lo [Strumento di posizionamento delle sagome d'armatura \(pagina 524\)](#) per creare set di barre d'armatura.

NOTA Quando si lavora con i set delle barre d'armatura, assicurarsi che il tasto **Modifica diretta** sia attivo.



Concetti di base relativi ai set di barre d'armatura

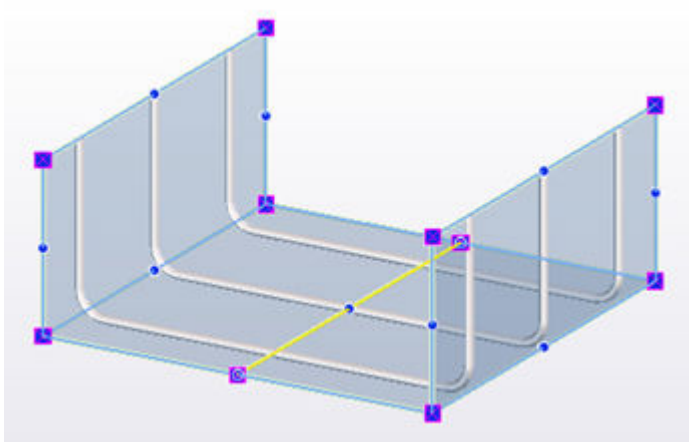
I [piani segmento \(pagina 568\)](#) di un set di barre d'armatura sono piani che definiscono il punto in cui i segmenti delle barre d'armatura vengono creati.

Tekla Structures crea le facce segmento in corrispondenza delle facce delle parti in calcestruzzo o degli oggetti getto oppure in base ai punti selezionati quando si creano i set di barre d'armatura.

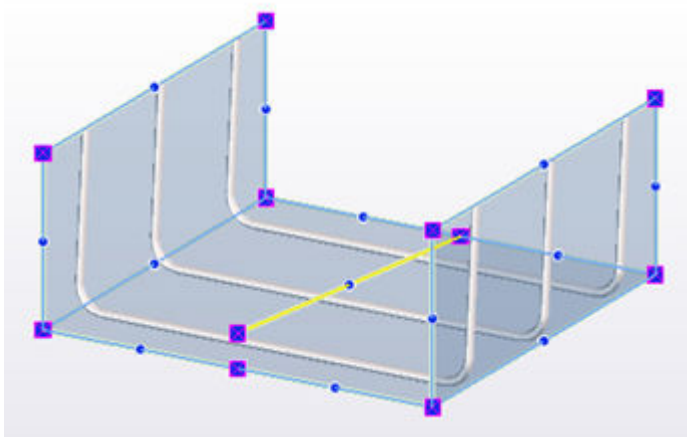
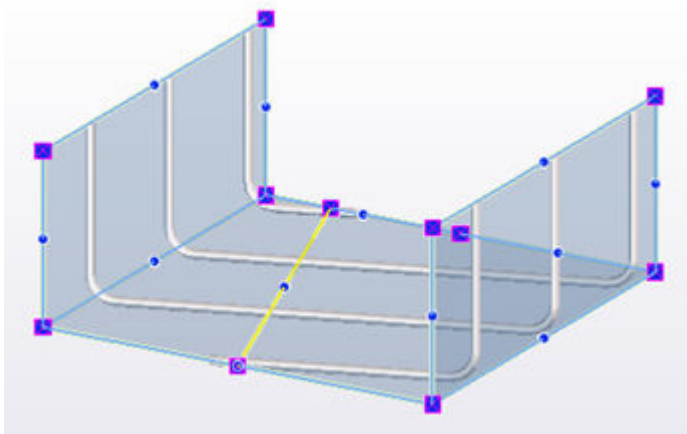
Le *superfici segmento* dei set di barre d'armatura sono simili ai piani segmento, ma possono essere curve. Tekla Structures crea le superfici segmento quando si creano set di barre d'armatura utilizzando il comando **Per linee guida**.

Ciascun set di barre d'armatura ha almeno una *linea guida* che definisce la direzione di distribuzione delle barre. Anche il passo delle barre viene misurato lungo la linea guida. La linea guida può essere una linea o una polilinea che può avere smussi d'angolo.

Nell'esempio riportato di seguito, le facce segmento sono visualizzate in grigio e la linea guida è evidenziata in giallo:



La posizione della linea guida influisce sulla creazione della barra. Se si sposta o si solleva un'estremità della linea guida, le barre ruotano di conseguenza. Ad esempio:

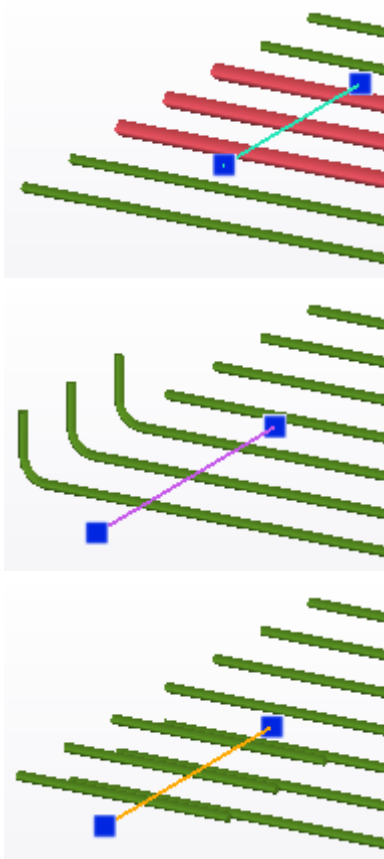


Se necessario, è possibile creare un numero illimitato di *linee guida secondarie* per un set di barre d'armatura che include piani segmento. Per un set di barre d'armatura con piani segmento, è possibile creare solo una linea guida secondaria.

È possibile utilizzare le linee guida per definire le diverse spaziature lungo il set di barre d'armatura. Ogni linea guida ha le proprie impostazioni di offset e spaziatura e le linee guida secondarie hanno un'opzione per ereditare entrambe le impostazioni dalla linea guida principale.

Quando si creano set di barre d'armatura utilizzando il comando **Longitudinale**, Tekla Structures crea automaticamente il numero necessario di linee guida in travi [curve \(pagina 531\)](#), polybeam, travi di fondazione e pannelli a parete a più segmenti. Nelle polybeam piatte viene creata una linea guida per ogni angolo acuto e tre linee guida per ogni angolo curvo.

Se è necessario modificare un set di barre d'armatura solo in determinate posizioni, è possibile creare [modificatori delle proprietà \(pagina 576\)](#) *locali*, *modificatori dei dettagli finali* e *separatori*.

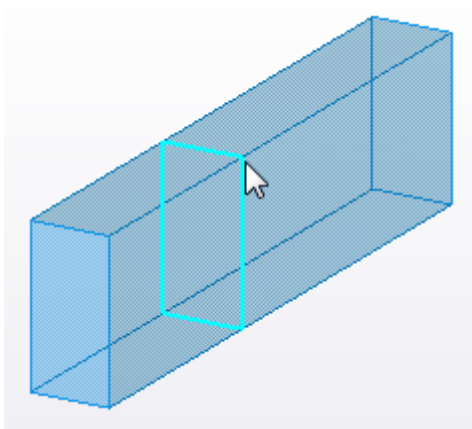
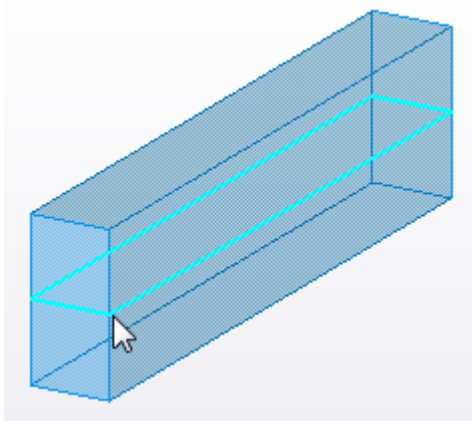


Creazione di barre d'armatura longitudinali

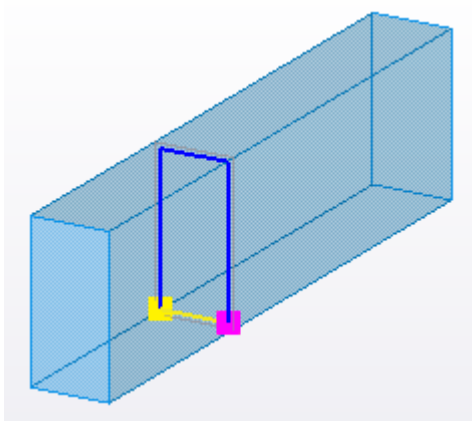
È possibile creare set di barre d'armatura costituiti da barre d'armatura longitudinali in una parte in calcestruzzo o in un oggetto getto.

1. In base all'oggetto in calcestruzzo da armare, [utilizza una vista della parte o una vista getti \(pagina 484\)](#).
2. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Longitudinale**.
3. Spostare il puntatore del mouse sui bordi di una parte in calcestruzzo o di un oggetto getto.

Tekla Structures evidenzia le sezioni trasversali selezionabili.



4. Selezionare la sezione trasversale da rinforzare.



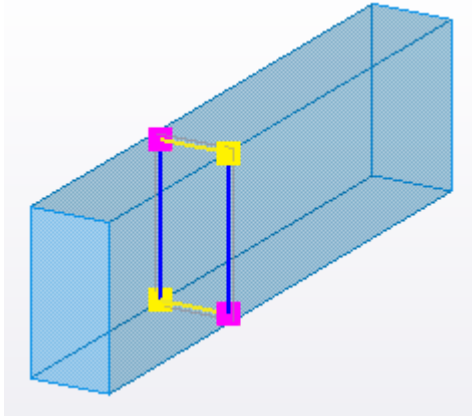
5. Se necessario, modificare le dimensioni della sezione trasversale o la forma delle barre.

A tale scopo, cliccare su  sulla degli strumenti contestuale, quindi trascinare le maniglie della sezione trasversale.

6. Nella sezione trasversale selezionata selezionare le facce da rinforzare.

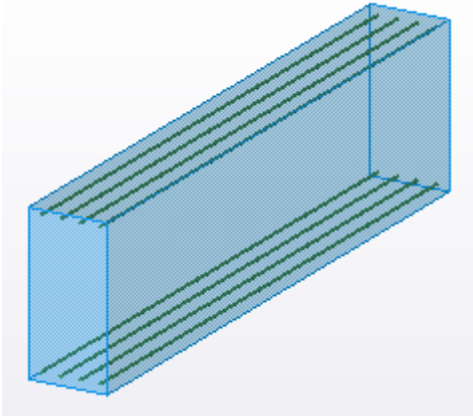
Di default, è selezionata solo una delle facce. Per selezionare più facce, tenere premuto **Maiusc** o **Ctrl**.

Tekla Structures evidenzia le facce selezionate in giallo.



7. Per estendere o ridurre le singole facce, cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale. Trascinare quindi le maniglie finali gialle e magenta.
8. Per terminare, cliccare sul pulsante centrale del mouse o cliccare su  **Crea set di barre d'armatura** sulla barra degli strumenti contestuale.

Tekla Structures crea un set di barre d'armatura su ciascuna faccia selezionata e le barre perpendicolari alla sezione trasversale selezionata.



Creazione di barre d'armatura trasversali

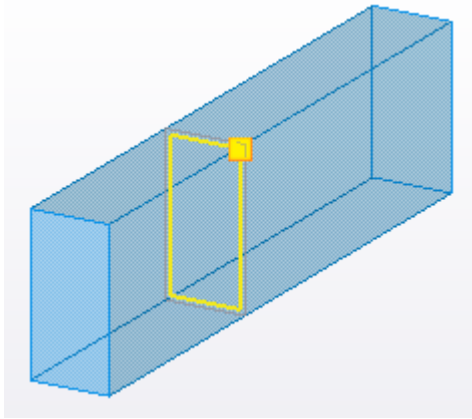
È possibile creare un set di barre d'armatura costituito da barre d'armatura trasversali in una parte in calcestruzzo o in un oggetto getto.

1. In base all'oggetto in calcestruzzo da armare, [utilizza una vista della parte o una vista getti \(pagina 484\)](#).
2. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Trasversale**.

3. Spostare il puntatore del mouse sui bordi di una parte in calcestruzzo o di un oggetto getto.

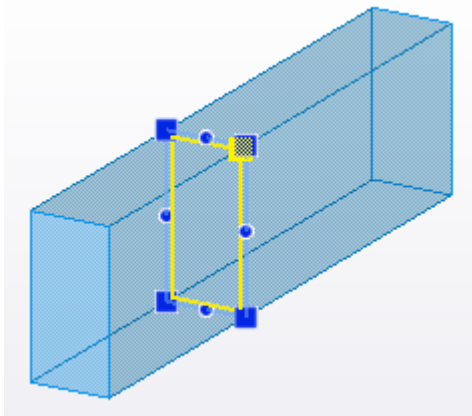
Tekla Structures evidenzia le sezioni trasversali selezionabili.

4. Selezionare la sezione trasversale da rinforzare.



5. Se necessario, modificare la forma delle barre.

Per modificare le dimensioni della sezione trasversale delle barre, cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale, quindi trascinare le grip della sezione trasversale.



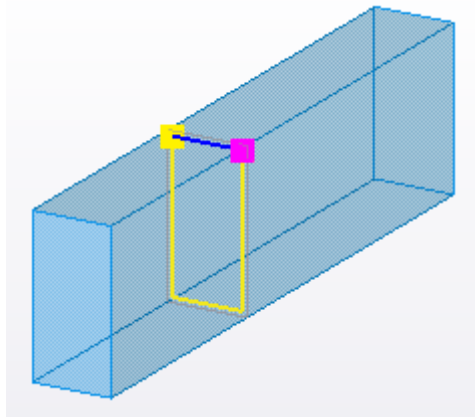
6. Con  attivo sulla barra degli strumenti contestuale, selezionate i segmenti barre che si desidera creare nella sezione trasversale selezionata.

Di default, tutti i segmenti sono selezionati e Tekla Structures crea un segmento per ciascuna faccia degli oggetti.

- Per deselegionare un segmento selezionato, tenere premuto **Ctrl** e cliccare sul segmento.
- Per deselegionare tutti i segmenti, cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale.

- Per selezionare più segmenti, selezionare il primo segmento, quindi tenere premuto **Ctrl** o **Maiusc** quando di seleziona il resto dei segmenti.
- Per selezionare tutti i segmenti, cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale.

Tekla Structures evidenzia i segmenti selezionati in giallo e crea una barra sagoma delle barre continua dei segmenti.



7. Per ruotare la sagoma delle barre, ad esempio, in modo da postare i ganci delle staffe in un altro angolo, **Tab** per ruotare in senso antiorario o **Maiusc+Tab** per ruotare in senso orario.

8. Se è necessario estendere o accorciare i singoli segmenti, cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale, quindi trascinare le grip dell'estremità barra.

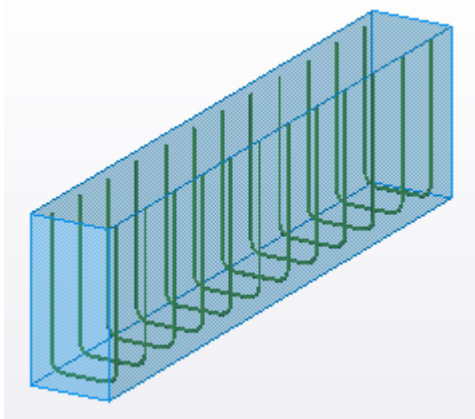
In questo modo è inoltre possibile creare sagome di barre in sovrapposizione oppure estendere l'estremità della barra all'esterno dell'oggetto in calcestruzzo.

9. Se si desidera modificare la lunghezza di distribuzione delle barre, regolare la lunghezza della linea guida del set di barre d'armatura.

Cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale, quindi trascinare le maniglie finali delle linee guida .

10. Per terminare, cliccare sul pulsante centrale del mouse o cliccare su  **Crea set di barre d'armatura** sulla barra degli strumenti contestuale.

Tekla Structures crea le barre parallele alla sezione trasversale selezionata e distribuisce le barre lungo la lunghezza della linea guida.



Crea barre d'armatura per faccia

È possibile creare set di barre d'armatura in base a una faccia di una parte in calcestruzzo o di un oggetto getti.

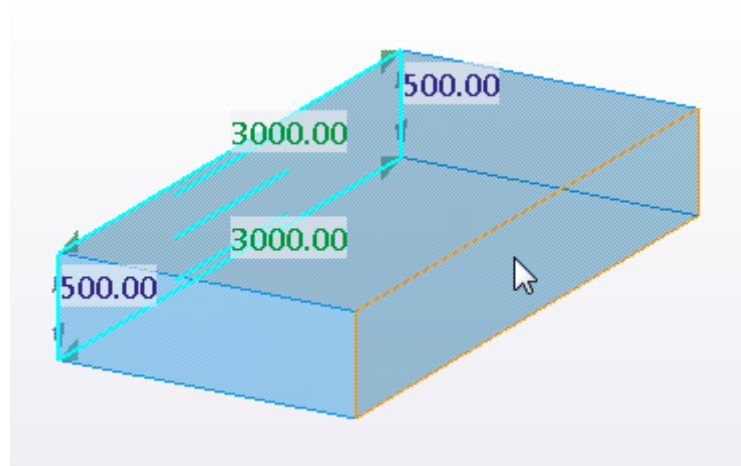
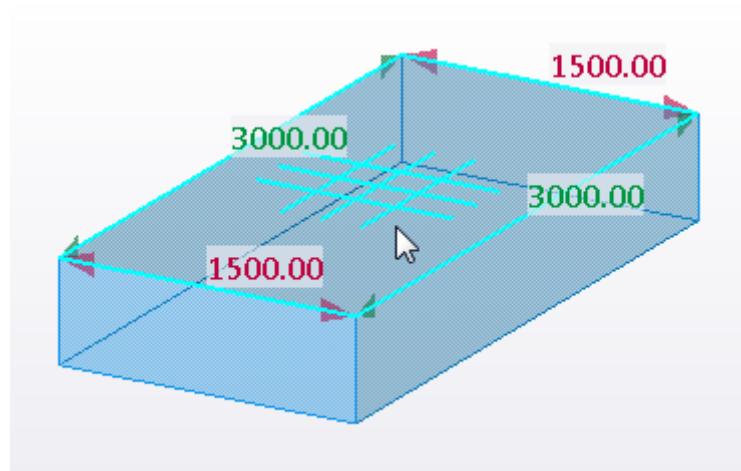
1. In base all'oggetto in calcestruzzo da armare, [utilizza una vista della parte o una vista getti \(pagina 484\)](#).
2. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Per faccia**.
3. Definire le facce e le aree dell'oggetto in calcestruzzo da armare e la direzione delle barre utilizzando le seguenti opzioni sulla barra degli strumenti contestuale:

Cliccare su questo pulsante	Per
	Creare le barre sul lato vicino dell'oggetto in calcestruzzo.
	Creare le barre sul lato lontano dell'oggetto in calcestruzzo.
	Creare le barre parallele al bordo della faccia oggetto più lungo. Con l'opzione  , le barre vengono create in modo che siano parallele al bordo più vicino al puntatore del mouse.
	Creare le barre perpendicolari al bordo della faccia oggetto più lungo. Con l'opzione  , le barre vengono create in modo che siano perpendicolari al bordo più vicino al puntatore del mouse.
	Creare le barre in due direzioni: un set di barre parallelo al bordo della faccia oggetto più lungo e altri set di barre perpendicolari al bordo.

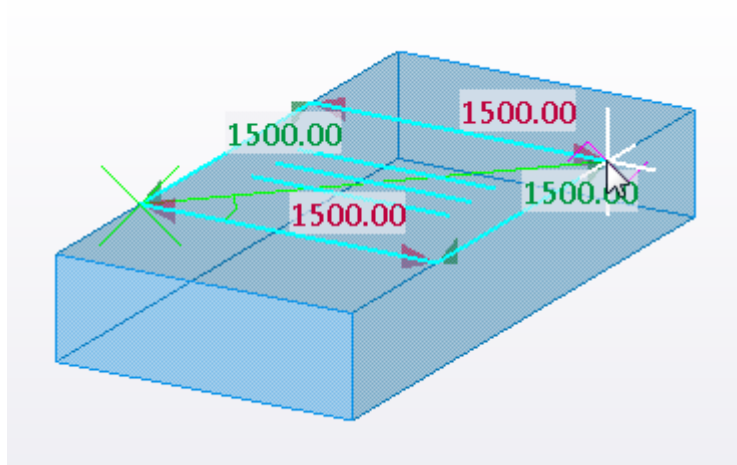
Cliccare su questo pulsante	Per
	Con l'opzione  , un set di barre è parallelo e l'altro set di barre perpendicolare al bordo più vicino al puntatore del mouse.
	Creare le barre per un'intera faccia dell'oggetto.
	Creare le barre per un'area rettangolare su un faccia dell'oggetto.
	Creare le barre per un'area poligonale su un faccia dell'oggetto.

4. In base all'area che si è scelto di rinforzare, eseguire una delle seguenti operazioni:
- Per armare un'intera faccia dell'oggetto:
 - a. Spostare il puntatore del mouse sulle facce di una parte in calcestruzzo o di un oggetto getto.

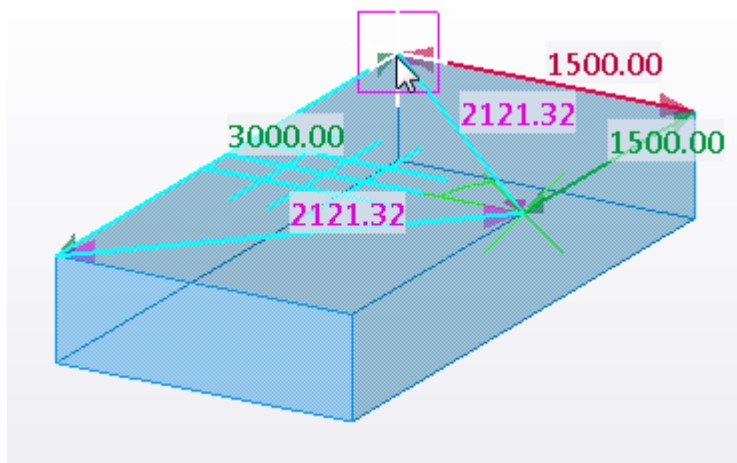
Tekla Structures mostra le quote della faccia dell'oggetto e un simbolo che indica la direzione delle barre.



- b. Selezionare la faccia dell'oggetto.
- Per armare un'area rettangolare, selezionare due angoli opposti dell'area.

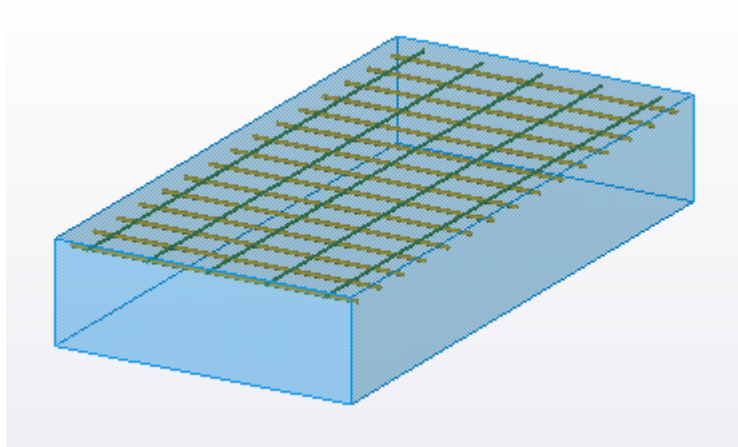


- Per armare un'area poligonale, selezionare gli angoli del poligono.



Cliccare quindi sul pulsante centrale del mouse.

Tekla Structures crea le barre in base alle opzioni selezionate. Se si è scelto di creare le barre in due direzioni, Tekla Structures crea due set di barre d'armatura: uno con barre parallele al bordo della faccia oggetto più lungo e uno con le barre perpendicolari ad esso.

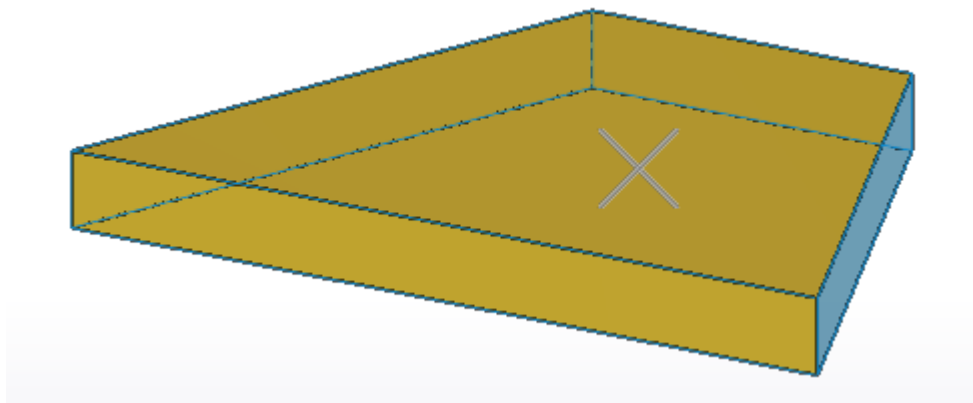
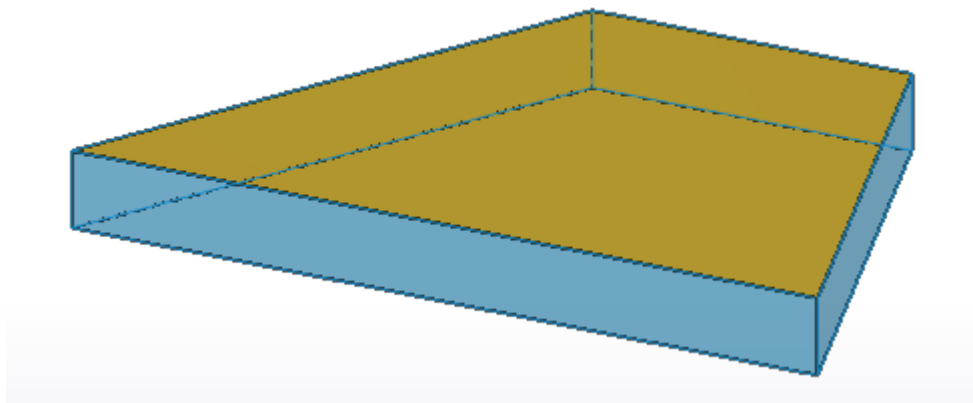


Crea barre d'armature per linee guida

È possibile creare un set di barre d'armatura in uno o più piani di una parte in calcestruzzo, in base a una o due linee guida definite selezionando i punti.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Per linee guida**.
2. Selezionare le facce delle parti da armare.

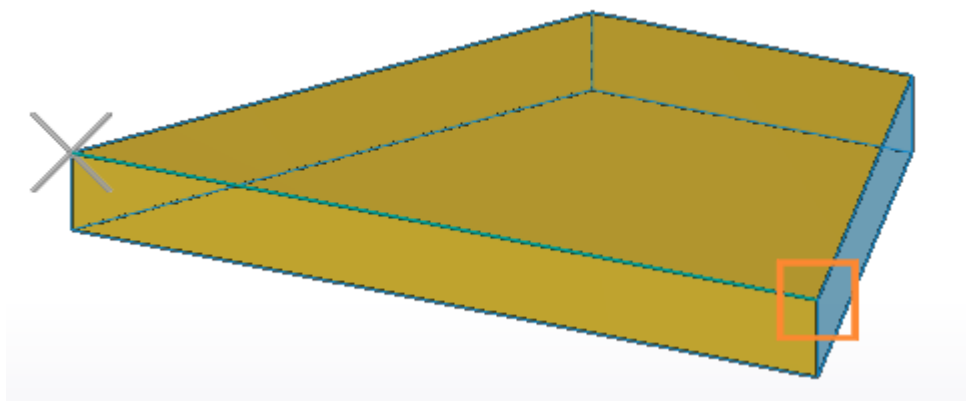
Tekla Structures evidenzia le facce selezionate in giallo.



È possibile selezionare tutte le facce desiderate.

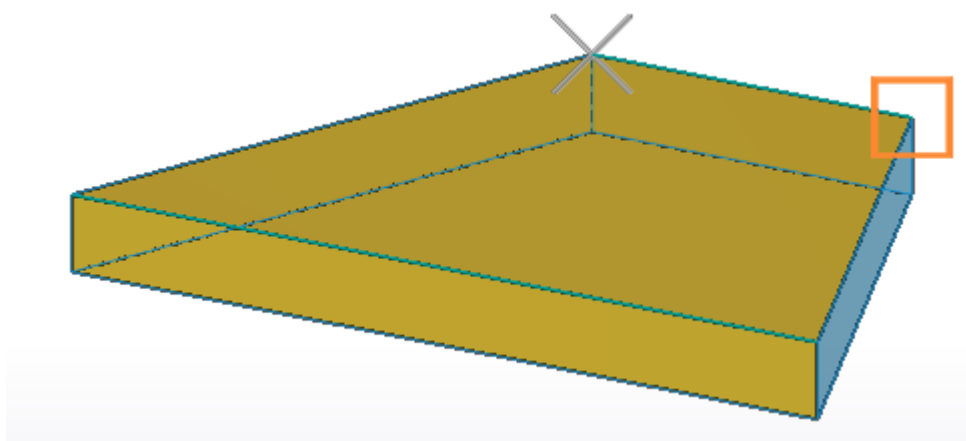
Se è necessario deselezionare una faccia selezionata, cliccare nuovamente sulla faccia.

3. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per terminare la selezione delle facce.
4. Selezionare i punti per definire la posizione della linea guida primaria, quindi cliccare con il pulsante centrale del mouse.



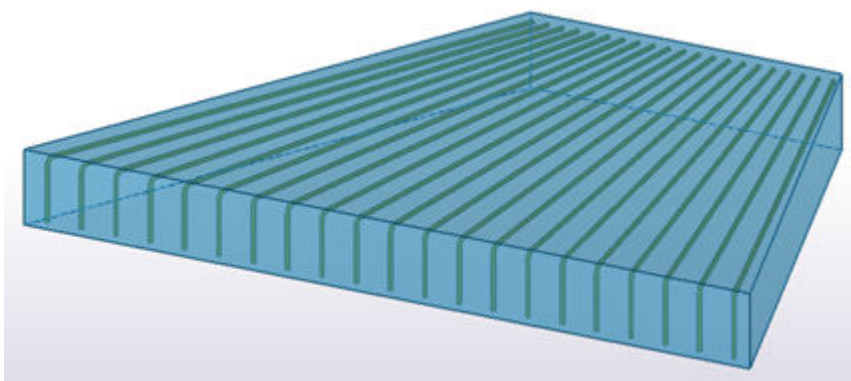
✕ = punto iniziale, □ = punto finale

5. Se si desidera creare una linea guida secondaria, selezionare i punti per definirne la posizione.



6. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per creare il set di barre d'armatura e le linee guida.

Tekla Structures crea un set di barre d'armatura che si estende sulle facce selezionate e distribuisce le barre lungo le linee guida.



Crea barre d'armatura tramite inserimento punti

È possibile creare un set di barre d'armatura in modo da definire la forma delle barre selezionando i punti nel modello.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Altro --> Inserimento per punti**.
2. Nella barra degli strumenti contestuale selezionare un'opzione per definire il tipo di set di barre d'armatura e il numero di sezioni trasversali nel set di barre d'armatura.

Le opzioni sono:

- **Normale**
- **Rastremato**
- **Rastremato a colmo**
- **Rastremato curvo**
- **Rastremato N**

Se si seleziona l'opzione **Rastremato N**, immettere il numero di sezioni trasversali.

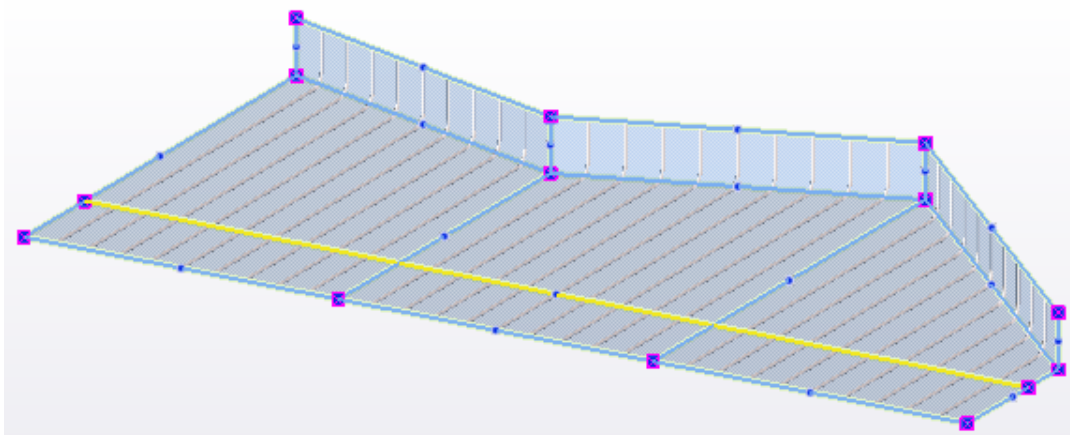


3. Selezionare i punti per definire la forma della barra sulla prima sezione trasversale.

È possibile utilizzare i diversi metodi di [snap \(pagina 92\)](#), come quello **Ortogonale** e punti di riferimento temporanei.

4. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.
5. A seconda del tipo di set di barre d'armatura e del numero di sezioni trasversali, eseguire una delle operazioni seguenti:
 - Per un set di barre d'armatura  **Normale**, selezionare il punto iniziale e il punto finale del set di barre d'armatura.
 - Nella seconda sezione trasversale e in quelle successive per altri tipi di set di barre d'armatura, selezionare i punti per definire la forma della barra. Cliccare quindi con il pulsante centrale del mouse per completare la selezione su ciascuna sezione trasversale.

Tekla Structures crea un set di barre d'armatura con le facce segmento tra ciascuna sezione trasversale.



Proprietà dei set di barre d'armatura

Utilizzare la barra degli strumenti contestuale o il pannello delle proprietà per visualizzare e modificare le proprietà dei set di barre d'armatura. L'estensione del nome file delle proprietà è `.rst`.

Vedere anche [Proprietà dei set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#) e [Modifica di un set di barre d'armatura \(pagina 564\)](#).

Limitazioni

- Gli arrotondamenti negli angoli delle barre piegate non vengono presi in considerazione per evitare le interferenze in modo automatico quando Tekla Structures crea i set di barre d'armatura e li dispone nei layer.
- Non è possibile creare set di barre d'armatura nelle parti deformate.

Creazione di un set di barre d'armatura utilizzando lo strumento di inserimento sagome barre d'armatura

È possibile creare un set di barre d'armature selezionando una sagoma predefinita della barra da **Strumento di inserimento sagome barre d'armatura**. Le sagome predefinite in **Strumento di inserimento sagome barre d'armatura** sono basate su sagome che sono state definite in **Gestione sagome armatura** e salvate nel file `RebarShapeRules.xml`.

Utilizzare **Strumento di inserimento sagome barre d'armatura** per armare parti e oggetti getto. I set di barre d'armatura possono estendersi su oggetti singoli o su più oggetti.

Lo **Strumento di inserimento sagome barre d'armatura** non funziona con le sagome delle barre circolari, a spirale o 3D oppure nelle sezioni trasversali variabili rastremate.

Creazione di set di barre d'armatura

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Altro --> Inserimento armatura**.

Viene aperta la finestra di dialogo **Strumento di inserimento sagome barre d'armatura**.

2. Se si desidera creare barre che si estendono su più parti o oggetti getto, ad esempio barre spinotto, selezionare **Oggetti multipli** dalla lista nella parte inferiore della finestra di dialogo.
3. Se si desidera creare più set di barre d'armatura nella stessa sezione trasversale, selezionare la casella di controllo **Mantieni sezione trasversale**.
4. Selezionare una delle sagome predefinite delle barre dalla struttura ad albero sulla sinistra.

Se la sagoma necessaria non è disponibile oppure si desidera rimuovere le sagome superflue, è possibile [riorganizzare vista della struttura ad albero \(pagina 530\)](#).

5. Definire le dimensioni delle barre.

Le dimensioni che è possibile definire variano a seconda della sagome della barra selezionata.

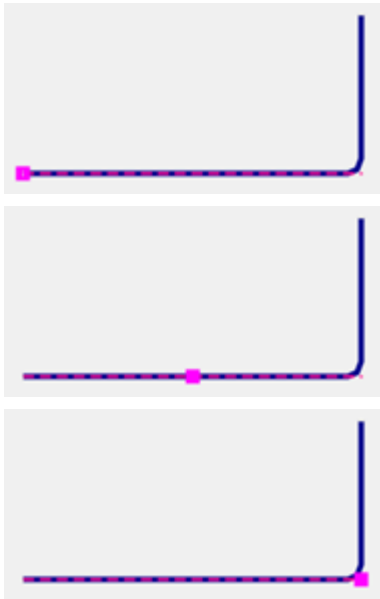
Le proprietà dei ganci sono visibili solo se l'opzione avanzata XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION è stata impostata su FALSE nel **menu File --> Impostazioni --> Opzioni avanzate --> Lavorazione Calcestruzzo**.

- Per impostare un valore **Lunghezza segmento**, cliccare su un'ala nell'anteprima della sagoma.

Se non viene immesso un valore **Lunghezza segmento**, la lunghezza ala viene calcolata automaticamente in base alle dimensioni della struttura in calcestruzzo.

- Per impostare un valore **Angolo di piegatura** per una piegatura non di 90 gradi, cliccare su uno dei segmenti accanto alla piegatura.

6. Impostare il punto di riferimento del set di barre d'armatura su inizio, centro o fine cliccando due volte sui segmenti o sui ganci nell'anteprima della sagoma.



Quando si posiziona il set di barre d'armatura nel modello, è possibile spostare l'anteprima del set di barre d'armatura in una nuova posizione trascinando il punto di riferimento.

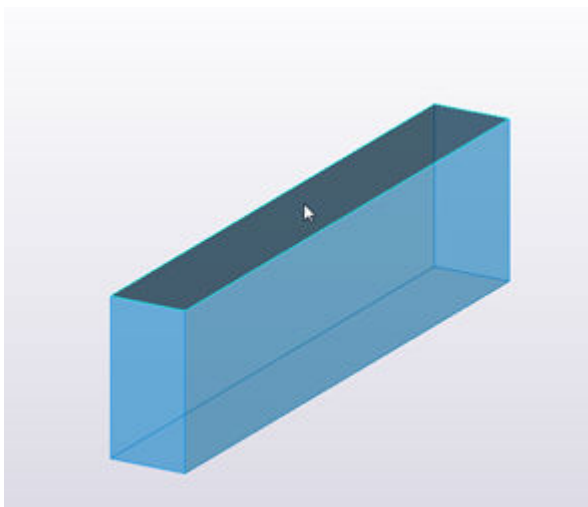
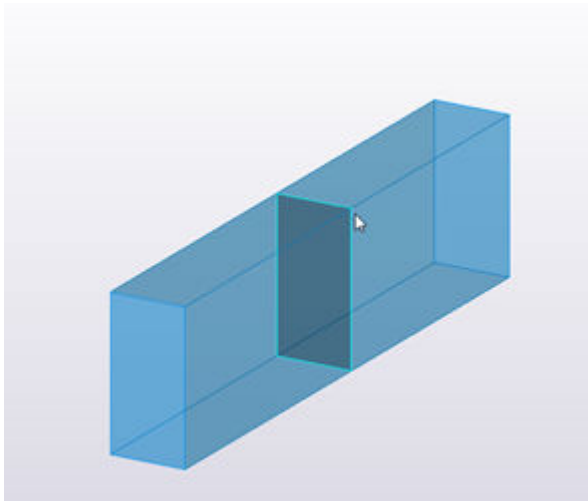
7. Modificare le altre proprietà delle barre in base alle necessità.

Ad esempio, è possibile utilizzare **Numero ordine layer** per organizzare le barre nei layer quando due o più set di barre d'armatura si sovrappongono.

8. Nella scheda **Passo** definire le proprietà di passo del set di barre d'armatura.
9. Per posizionare il set di barre d'armatura nel modello, spostare il puntatore del mouse sui bordi e sulle facce di una struttura in calcestruzzo.

In base alla struttura in calcestruzzo da armare, [utilizza una vista della parte o una vista getti \(pagina 484\)](#).

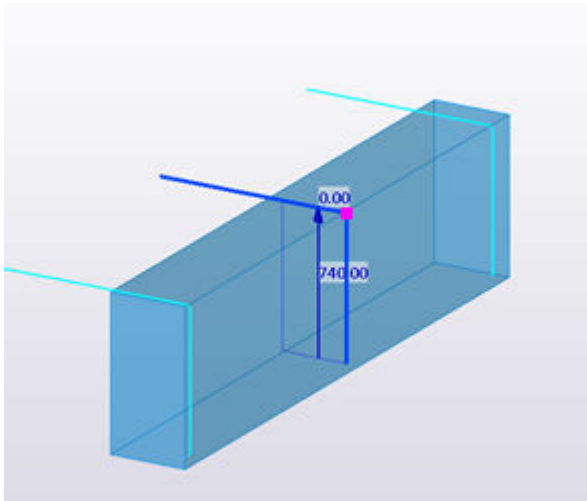
Tekla Structures evidenzia le sezioni trasversali e le facce selezionabili. Ad esempio:



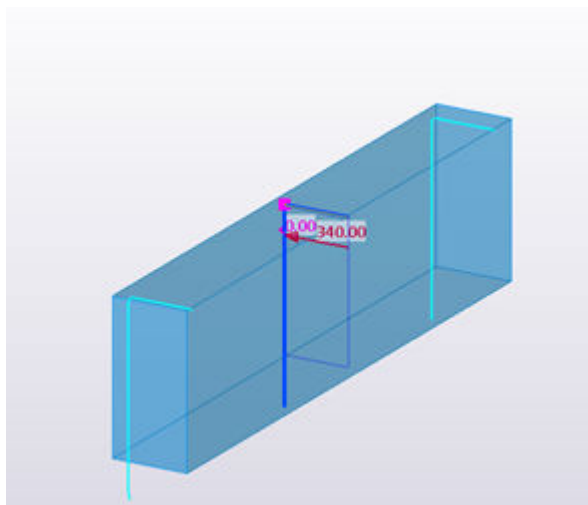
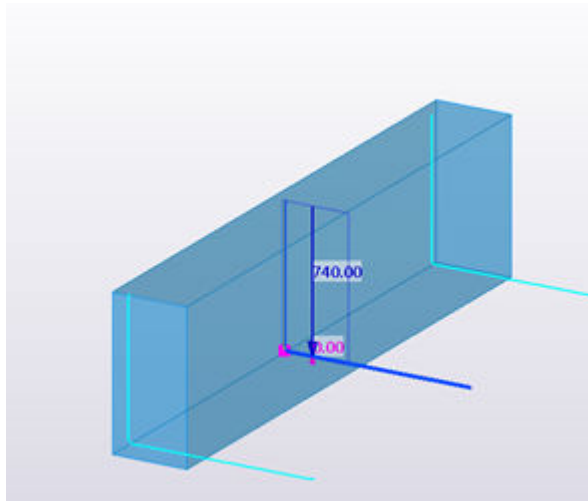
10. Selezionare la sezione trasversale o la faccia da rinforzare.

Se si è selezionato **Oggetti multipli**, cliccare su ciascuna sezione trasversale o faccia per selezionarla. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.

Tekla Structures mostra un'anteprima della sagoma delle barre nel modello, nonché la prima e l'ultima barra nel set di barre d'armatura in ciano.

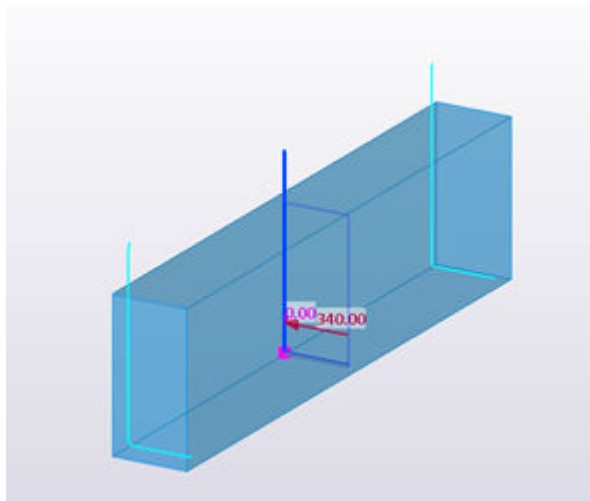


11. Per spostare il set di barre d'armatura nella posizione desiderata sulla sezione trasversale o sulla faccia selezionata, effettuare una delle seguenti operazioni:
- Cliccare su un segmento di linea blu per posizionare il punto di riferimento del set di barre d'armatura su tale segmento di linea. Ad esempio:

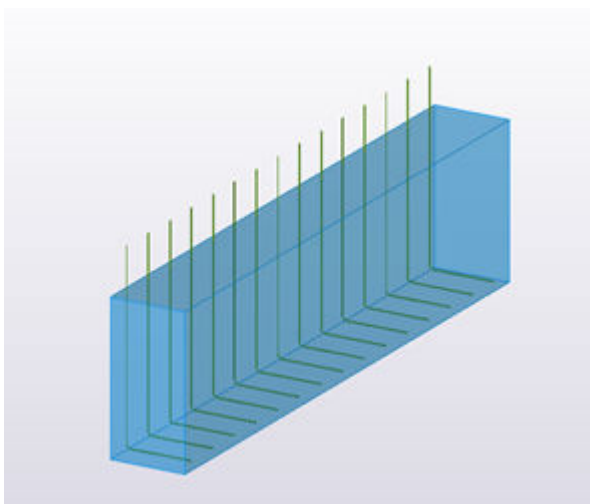


Se necessario, è comunque possibile modificare la posizione del punto di riferimento nella finestra di dialogo **Strumento di inserimento sagome barre d'armatura** cliccando due volte sulla posizione desiderata nell'anteprima.

- Trascinare la maniglia del punto di riferimento magenta  in una nuova posizione sulla linea blu.
- Per ruotare la sagoma delle barre, cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale.



12. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per creare il set di barre d'armatura.



13. Se la casella di controllo **Mantieni sezione trasversale** è selezionata, ripetere i passaggi 4 - 12 per creare più set di barre d'armatura nella stessa sezione trasversale.

SUGGERIMENTO Se la finestra di dialogo **Strumento di inserimento sagome barre d'armatura** è già aperta, ma il comando non è attivo, cliccare sul pulsante **Seleziona sezione trasversale** per iniziare a creare nuovamente i set di barre d'armatura.

Aggiunta e rimozione delle sagome delle barre d'armatura

È possibile modificare la vista della struttura ad albero del **Strumento di inserimento sagome barre d'armatura** aggiungendo le sagome delle barre utilizzate con maggiore frequenza o eliminando quelle superflue.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Altro** --> **Inserimento armatura**.

Viene aperta la finestra di dialogo **Strumento di inserimento sagome barre d'armatura**.

2. Cliccare su **Organizza catalogo**.

3. Per creare una nuova cartella di categoria, cliccare su .

4. Attivare il drag and drop per trascinare le sagome selezionate nella cartella.

Se più sagome con lo stesso codice sagoma vengono trascinate nelle categorie, ai codici sagoma viene aggiunto un suffisso ((**1**), (**2**) e così via). È possibile rinominare le sagome cliccando sul nome due volte e immettendo un nuovo nome o un suffisso, ad esempio, (**a**), (**b**).

Se le sagome sono elencate in un report, assumono tutte lo stesso codice sagoma.

5. Se necessario, modificare il nome della cartella in modo simile.
6. Per rimuovere una sagoma da una categoria, selezionare la sagoma e cliccare su .
7. Cliccare su **OK**.

Esempi: Set di barre d'armatura nelle strutture curve

È possibile armare le strutture curve in calcestruzzo utilizzando i set di barre d'armatura.

Le strutture curve in calcestruzzo possono includere [travi curve \(pagina 290\)](#), [polybeam \(pagina 294\)](#) con smussi **Punto arco** e [travi spirale \(pagina 297\)](#) piane la cui altezza totale è pari a zero. È inoltre possibile armare le travi di fondazione e i muri a pannelli allo stesso modo in cui si rinforzano travi e polybeam.

Per ulteriori informazioni sulla creazione dei set di barre d'armatura, vedere anche [Creazione di un set di barre d'armatura \(pagina 509\)](#).

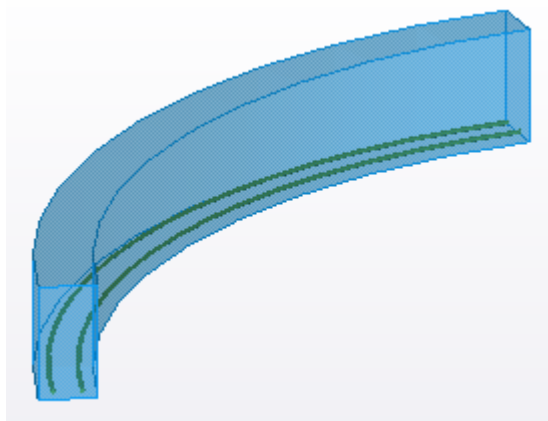
Creazione di barre longitudinali per una trave curva

In questo esempio, saranno barre inferiori longitudinali per una trave curva in calcestruzzo.

1. Creazione un trave curva in calcestruzzo.
 - a. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Trave**.
 - b. Selezionare due punti.
 - c. Cliccare due volte sulla trave per modificarne le proprietà.
 - d. Impostare il raggio e il numero di segmenti, quindi fare clic **Modifica**.

2. Creare le barre longitudinali sul lato inferiore della trave.
 - a. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Longitudinale**.
 - b. Spostare il puntatore del mouse sui bordi della trave e selezionare la sezione trasversale da armare.
 - c. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per creare il set di barre d'armatura.

Tekla Structures crea le barre curve longitudinali in base alla geometria della trave. Ad esempio:



Il set di barre d'armatura ha tre linee guida: uno su ciascuna estremità della trave e una nel punto centrale della trave.

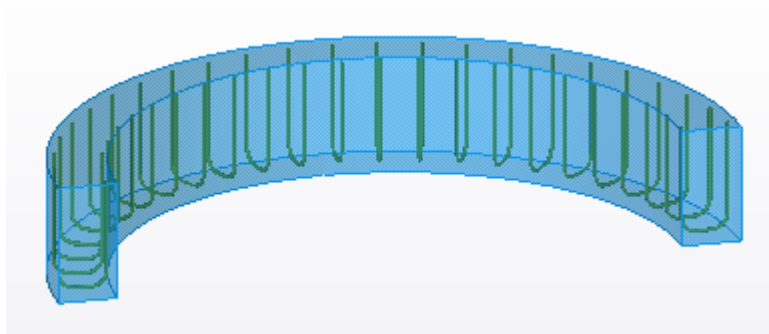
Creazione di barre trasversali per una polybeam curva

In questo esempio, verranno create le staffe a U per una polybeam curva in calcestruzzo.

1. Creare una polybeam in calcestruzzo con i segmenti curvi.
 - a. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Trave --> Polybeam**.
 - b. Selezionare almeno tre punti che la trave deve attraversare, quindi cliccare sul pulsante centrale del mouse.
 - c. Selezionare la polybeam.
 - d. Selezionare la maniglia in un angolo di polybeam e quindi selezionare il tipo di  **Punto arco** smusso sulla barra degli strumenti contestuale.
2. Creare le barre trasversali che seguono le facce inferiore e laterale della trave.
 - a. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Trasversale**.
 - b. Spostare il puntatore del mouse sui bordi della trave e selezionare la sezione trasversale da armare.

- c. Nella sezione trasversale selezionata, tenere premuto **Ctrl** e cliccare sull'ala della barra superiore per deseleggerla.
- d. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per creare il set di barre d'armatura.

Tekla Structures crea le barre trasversali radiali in base alla geometria della trave. Ad esempio:



La linea guida del set di barre d'armatura è una polilinea con tre punti e il punto centrale ha lo smusso **Punto arco**.

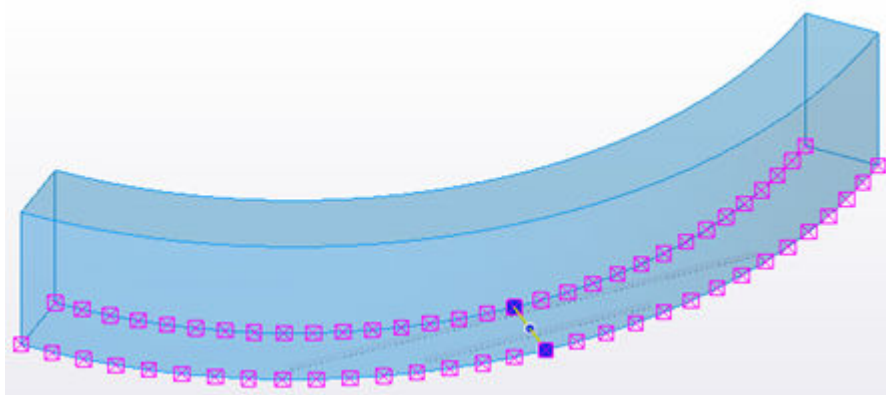
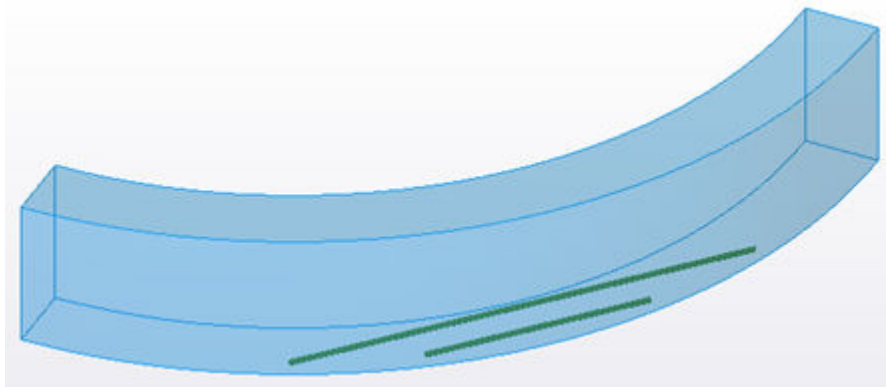
Creazione di barre d'armatura per una trave spirale

In questo esempio, verrà armata una trave spirale la cui altezza totale è zero. Verranno create barre inferiori longitudinali e staffe a U trasversali.

È possibile utilizzare il seguente metodo manuale anche per oggetti in calcestruzzo più complessi che sono stati importati e che non possono essere armati automaticamente.

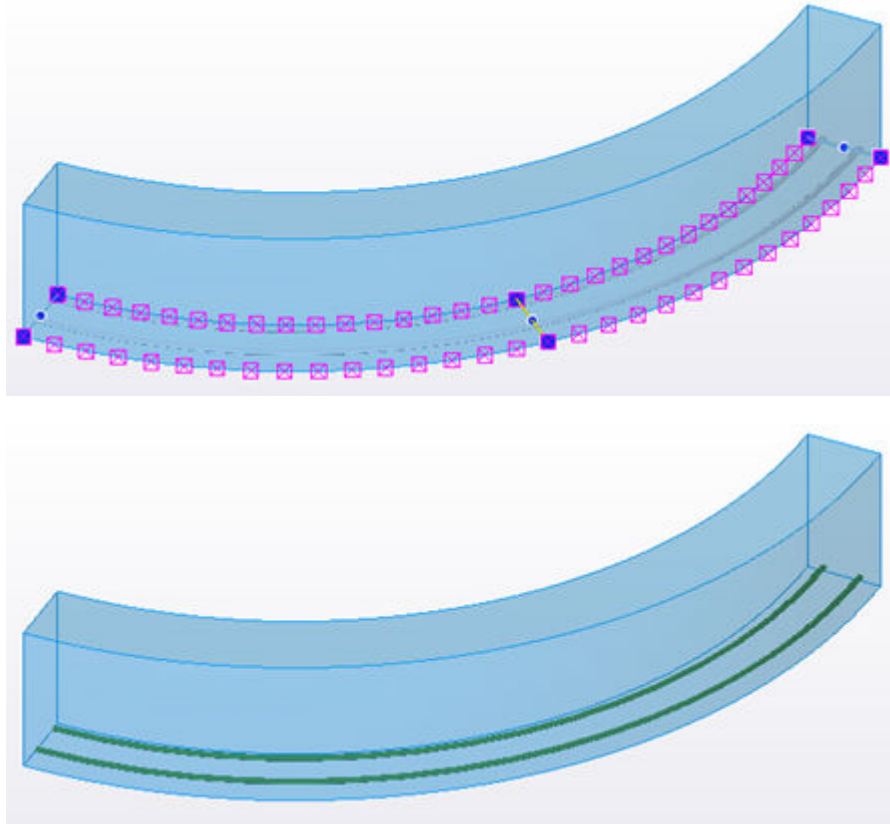
1. Creare una trave in calcestruzzo a spirale piana.
 - a. Nella scheda **Calcestruzzo** cliccare su **Trave --> Trave spirale**.
 - b. Selezionare il punto iniziale della trave.
 - c. Selezionare un punto per indicare il centro di curvatura della trave.
 - d. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.
 - e. Assicurarsi che **Altezza totale** sia 0.
2. Creare le barre longitudinali sul lato inferiore della trave.
 - a. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Longitudinale**.
 - b. Spostare il puntatore del mouse sui bordi della trave e selezionare la sezione trasversale da armare.
 - c. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per creare il set di barre d'armatura.

Tekla Structures crea un set di barre d'armatura longitudinale con una linea guida.



- d. Premere **Esc** per interrompere il comando.
3. Modificare il set di barre d'armatura barra longitudinale creando più linee guida.
 - a. Selezionare il set di barre d'armatura.
 - b. Sulla barra degli strumenti contestuale cliccare su  **Aggiungi linea guida secondaria**.
 - c. Assicurarsi di essere in modalità di selezione del punto singolo ( mostrato sulla barra degli strumenti contestuale).
 - d. Selezionare il punto iniziale per una linea guida secondaria.
 - e. Selezionare il punto iniziale per un'altra linea guida secondaria.
 - f. Premere **Esc** per terminare la creazione delle linee guida secondarie.
 - g. Se necessario, spostare le linee guida nelle posizioni desiderate trascinando le linee guida o le relative grip del punto finale.

Ad esempio, è possibile spostare la linea guida principale all'inizio della trave, una delle linee guida secondarie nel punto centrale della trave e l'altra linea guida secondaria alla fine della trave.

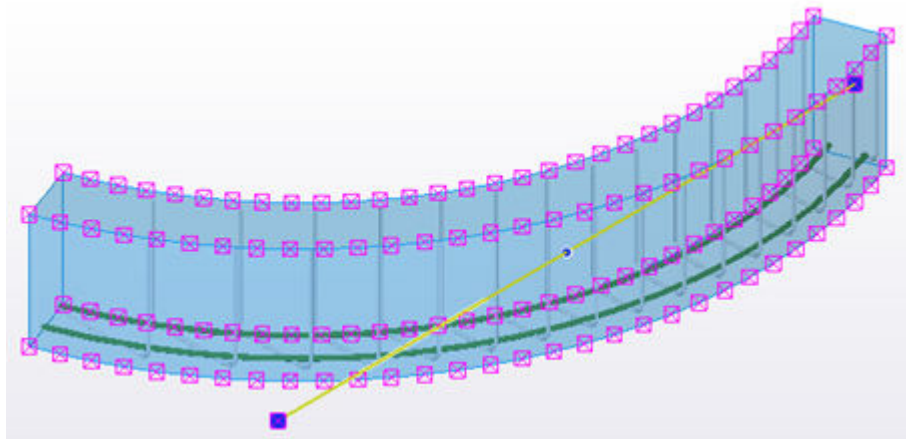
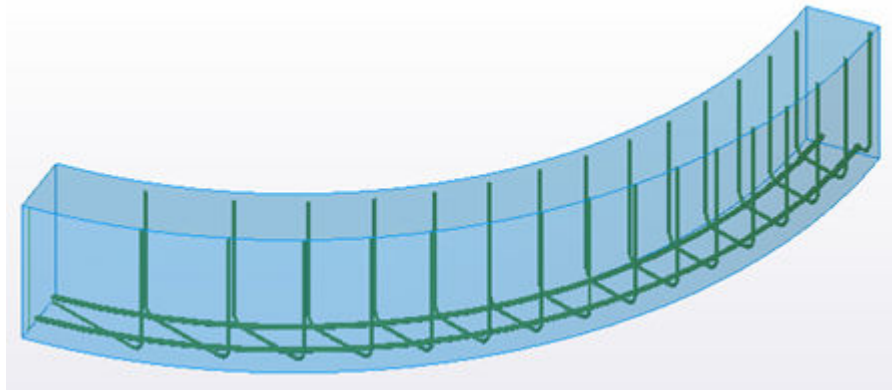


- h. Modificare la [geometria \(pagina 566\)](#) e le [proprietà \(pagina 1107\)](#) delle linee guida in base alle esigenze.

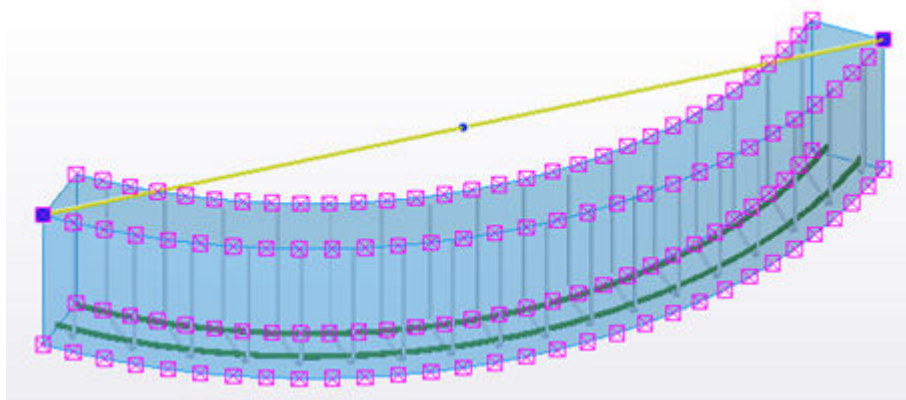
Le barre sono costruite in base alle posizioni e alle impostazioni del passo di queste tre linee guida.

4. Creare le barre trasversali che seguono le facce inferiore e laterale della trave.
 - a. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Trasversale**.
 - b. Spostare il puntatore del mouse sui bordi della trave e selezionare la sezione trasversale da armare.
 - c. Nella sezione trasversale selezionata, tenere premuto **Ctrl** e cliccare sull'ala della barra superiore per deselegzionarla.
 - d. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per creare il set di barre d'armatura.

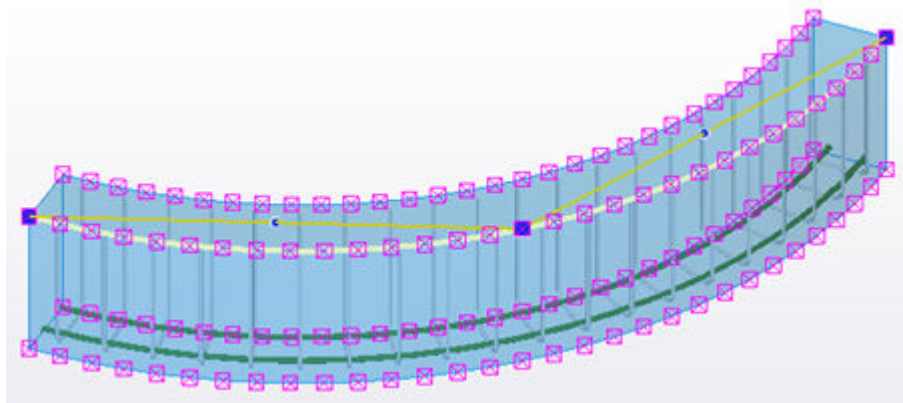
Tekla Structures crea un set di barre d'armatura trasversale con una linea guida.



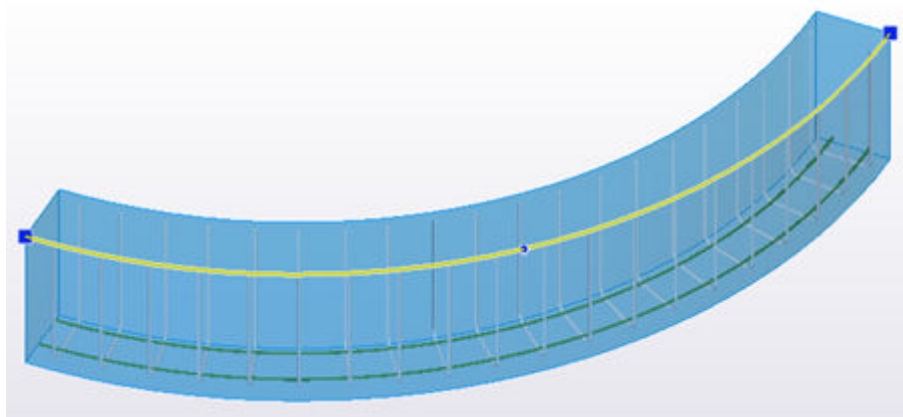
- e. Premere **Esc** per interrompere il comando.
- 5. Modificare il set di barre d'armatura modificando la linea guida.
 - a. Selezionare il set di barre d'armatura evidenziando la linea guida.
 - b. Trascinare i punti finali della linea guida  alle estremità della trave.



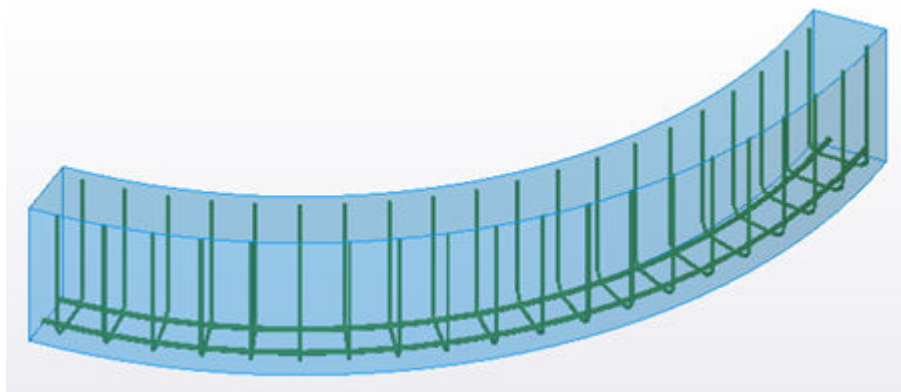
- c. Trascinare il punto centrale della linea guida  sul punto centrale della trave. Assicurarsi che il nuovo spigolo della linea guida abbia lo smusso  **Punto arco**.



In alternativa, è possibile cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale per fare in modo che la linea guida segua i bordi del piano segmento che si trovano tra i punti finali della linea guida.



Tekla Structures dispone le barre trasversali in modo radiale lungo la trave.

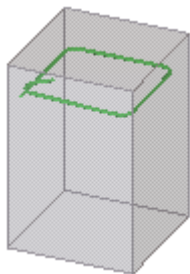


Limitazioni

- Se le barre longitudinali curve presentano valori di offset iniziale e/o finale troppo piccoli, le barre più vicine ai bordi della faccia segmento possono essere suddivisi in piccoli segmenti della barra. Per evitare ciò, aumentare i valori di offset.

Creazione di una barra d'armatura singola

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su  **Barra singola**.
Per modificare le proprietà prima di creare l'armatura, tenere premuto il tasto **Maiusc** e cliccare sul comando **Barra singola** per aprire le proprietà **Barra d'armatura singola**.
2. Selezionare la parte da armare.
3. Selezionare il punto iniziale della barra.
4. Selezionare gli altri punti di riferimento della barra per impostare la sagoma della barra.
5. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.
Tekla Structures collega la barra a questa parte.



6. Per modificare l'armatura, Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Utilizzare la [modifica diretta \(pagina 591\)](#). Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
- Cliccare due volte sull'armatura per aprire le proprietà **Barra d'armatura singola** e per modificare le [proprietà \(pagina 1095\)](#).

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

Creazione di un gruppo di barre d'armatura

Un gruppo di barre d'armatura include più barre identiche, o molto simili. Tekla Structures gestisce sempre queste barre come un gruppo, le modifica nello stesso modo, le elimina contemporaneamente e così via. Definire innanzitutto la forma di una barra singola, quindi la direzione in cui Tekla Structures distribuisce le barre.

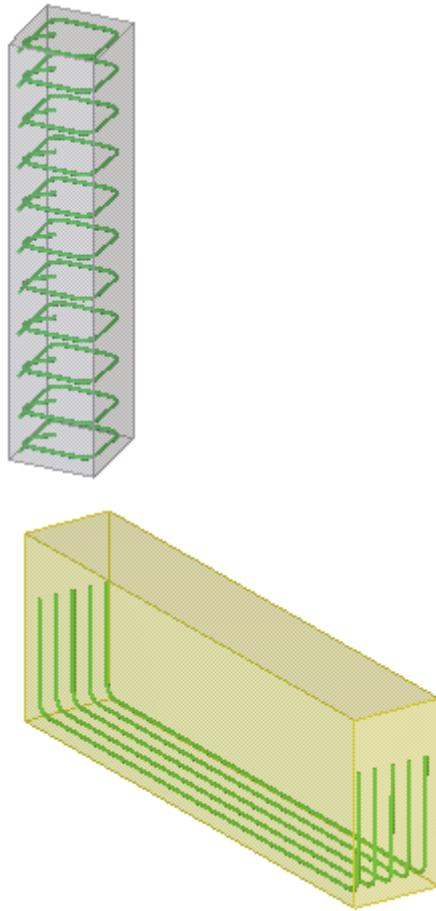
NOTA Se non si desidera definire manualmente la sagoma della barra, utilizzare [Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#) e le relative sagome d'armatura predefinite.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su .

Per modificare le proprietà prima di creare l'armatura, tenere premuto il tasto **Maiusc** e cliccare sul pulsante di comando per aprire **Gruppo barre d'armatura**.

2. Selezionare la parte da armare.
Tekla Structures collega il gruppo di barre a questa parte.
3. Selezionare il punto iniziale della barra.
4. Selezionare gli altri punti di riferimento della barra.
Questi punti definiscono il piano della prima barra e la sagoma di una singola barra del gruppo.
5. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.
6. Selezionare il punto iniziale del gruppo di barre.
7. Selezionare il punto finale del gruppo di barre.
I punti iniziale e finale indicano la lunghezza di distribuzione e la direzione delle barre. In genere, la lunghezza di distribuzione delle barre è

perpendicolare al piano in modo che sia possibile definire il copriferro sui lati.



8. Per modificare l'armatura, Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Utilizzare la [modifica diretta \(pagina 591\)](#). Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
- Cliccare due volte sull'armatura per aprire le proprietà **Gruppo barre d'armatura** e per modificare le proprietà [Proprietà gruppo barre e barre d'armatura \(pagina 1095\)](#).

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura curve \(pagina 548\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura circolari \(pagina 549\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura a spirale o rastremate \(pagina 551\)](#)

Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura

Un gruppo di barre d'armatura include più barre identiche, o molto simili. È possibile creare un gruppo di barre d'armatura selezionando una sagoma d'armatura predefinita dal **Catalogo sagome barre d'armatura**. Le sagome predefinite nel **Catalogo sagome barre d'armatura** sono basate su sagome che sono state definite in **Gestione sagome armatura** e salvate nel file `RebarShapeRules.xml`.

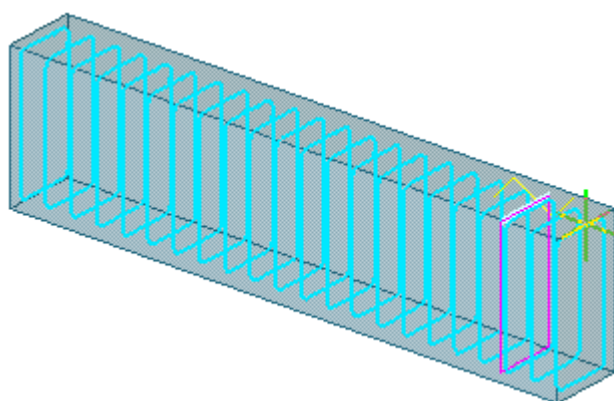
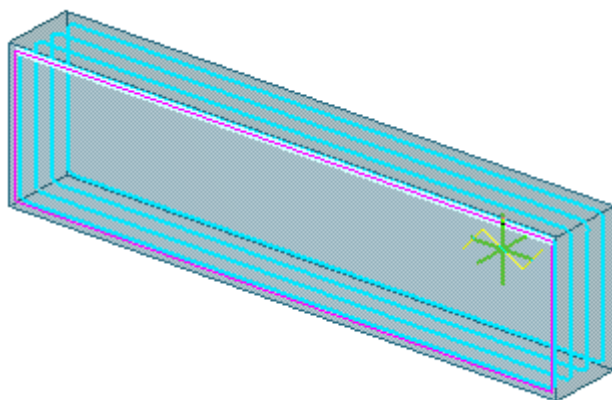
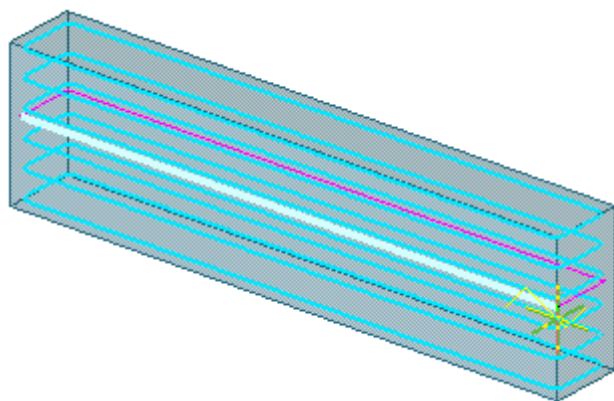
Catalogo sagome barre d'armatura non funziona con i [gruppi di barre d'armatura rastremate \(pagina 551\)](#) o con le sagome delle barre 3D.

NOTA Se anziché utilizzare le sagome predefinite si preferisce definire manualmente la sagoma della barra, utilizzare il comando [Gruppo barre \(pagina 539\)](#).

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Gruppo barre --> Catalogo sagome barre d'armatura**.
Viene aperta la finestra di dialogo **Catalogo sagome barre d'armatura**.
2. Selezionare una delle sagome predefinite dalla struttura ad albero sulla sinistra.
È possibile [aggiungere le sagome utilizzate con maggiore frequenza alla struttura ad albero \(pagina 543\)](#) o eliminare quelle non necessarie.
Se si seleziona un'armatura esistente nel modello e si clicca sul pulsante **Acquisisci**, le proprietà di quell'armatura vengono visualizzate nella finestra di dialogo **Catalogo sagome barre d'armatura**.
3. Se necessario, modificare le proprietà delle barre.
 - Per impostare un valore **Lunghezza segmento**, cliccare su un'ala nell'anteprima della sagoma.
Se non viene immesso un valore **Lunghezza segmento**, la lunghezza ala viene calcolata automaticamente in base alle dimensioni della parte in calcestruzzo.
 - Per impostare un valore **Angolo di piegatura** per una piegatura non di 90 gradi, cliccare su uno dei segmenti accanto alla piegatura.
 - Per armature circolari, poligonali e a spirale, è possibile immettere i valori **Diametro cerchio** e **Distanza di sovrapposizione**.
Le proprietà dei ganci sono visibili solo se l'opzione avanzata `XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION` è stata impostata su `FALSE` nel **menu File --> Impostazioni --> Opzioni avanzate --> Lavorazione Calcestruzzo**.
4. Se necessario, [impostare il punto di riferimento dell'armatura \(pagina 544\)](#) su inizio, centro o fine cliccando due volte sui segmenti o sui ganci nell'anteprima della sagoma.

5. Cliccare su **OK**.
6. Nel modello posizionare il puntatore del mouse su una faccia della parte o sul bordo.

Verrà visualizzata un'anteprima che mostra il posizionamento e le dimensioni dell'armatura.



7. In base all'anteprima, selezionare un posizionamento per il gruppo di barre d'armatura e cliccare con il pulsante sinistro del mouse.

Tekla Structures crea l'armatura.

8. Per modificare l'armatura, Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Utilizzare la [modifica diretta \(pagina 591\)](#). Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
- Cliccare due volte sull'armatura per aprire le proprietà del gruppo di barre d'armatura e modificare le [proprietà \(pagina 1095\)](#).

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Creazione di un set di barre d'armatura utilizzando lo strumento di inserimento sagome barre d'armatura \(pagina 524\)](#)

Aggiunta di altre sagome d'armatura alla struttura ad albero nel Catalogo sagome barre d'armatura

È possibile modificare la struttura ad albero del **Catalogo sagome barre d'armatura** aggiungendo le sagome utilizzate con maggiore frequenza o eliminando quelle superflue.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Gruppo barre --> Catalogo sagome barre d'armatura**.

Viene aperta la finestra di dialogo **Catalogo sagome barre d'armatura**.

2. Cliccare su **Organizza catalogo**.

3. Creare una nuova cartella della categoria cliccando su .

4. Attivare il drag and drop per trascinare le sagome selezionate nella cartella.

Se più sagome con lo stesso codice sagoma vengono trascinate nelle categorie, ai codici sagoma viene aggiunto un suffisso **((1), (2)** e così via). È possibile rinominare le sagome a piacimento cliccando sul nome due volte e immettendo un nuovo nome o un suffisso, ad esempio, **(a), (b)**.

Se le sagome sono elencate in un report, assumono tutte lo stesso codice sagoma.

5. Se necessario, modificare il nome della cartella in modo simile.
6. Per rimuovere una sagoma da una categoria, selezionare la sagoma e cliccare su .
7. Cliccare su **OK**.

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

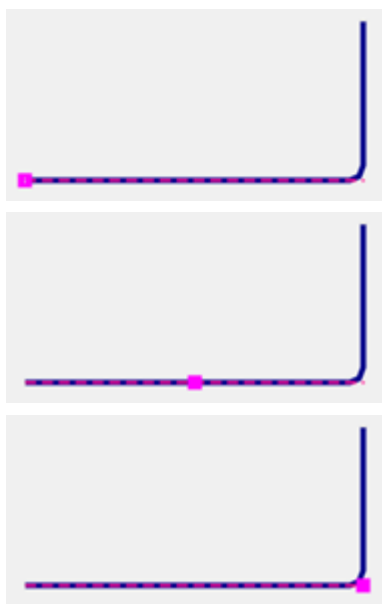
Impostazione del punto di riferimento dell'armatura nel catalogo sagome barre d'armatura

Quando si utilizza il **Catalogo sagome barre d'armatura** e si seleziona una sagoma, è possibile impostare un punto di riferimento all'inizio, al centro o alla fine del segmento della barra d'armatura. Quando si crea l'armatura nel modello, è possibile spostarla in una nuova posizione trascinando il punto di riferimento. Questa opzione è utile, ad esempio, quando i segmenti della barra d'armatura hanno una determinata lunghezza e si desidera impostare il punto di riferimento, ad esempio, al centro del bordo di una parte. È inoltre possibile spostare il punto di riferimento delle sagome d'armatura circolari.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Gruppo barre --> Catalogo sagome barre d'armatura**.

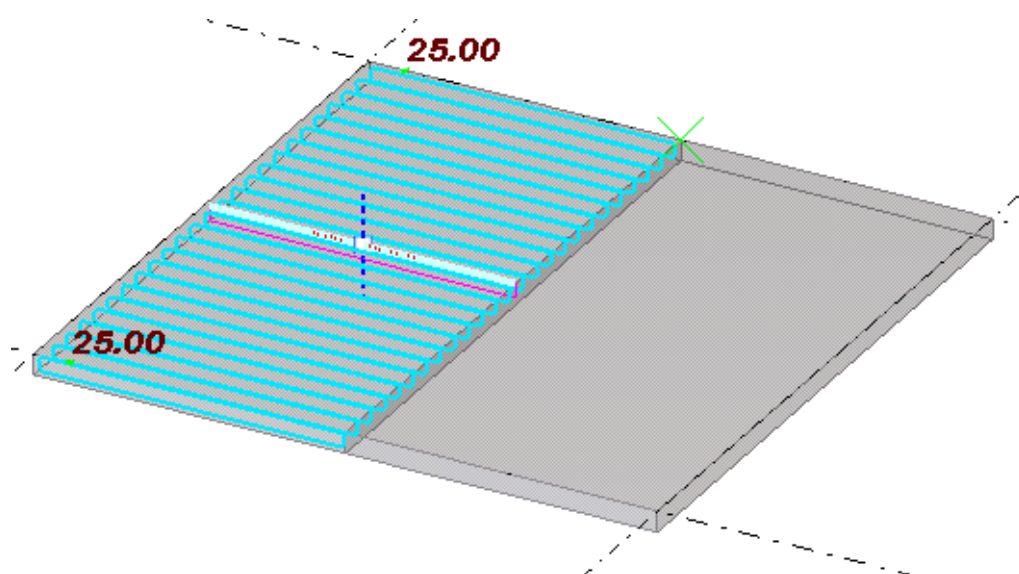
Viene aperta la finestra di dialogo **Catalogo sagome barre d'armatura**.

2. Selezionare una sagoma per l'armatura.
3. Impostare il punto di riferimento sulla posizione desiderata (inizio, centro, fine) cliccando due volte sulla posizione nell'anteprima della forma.

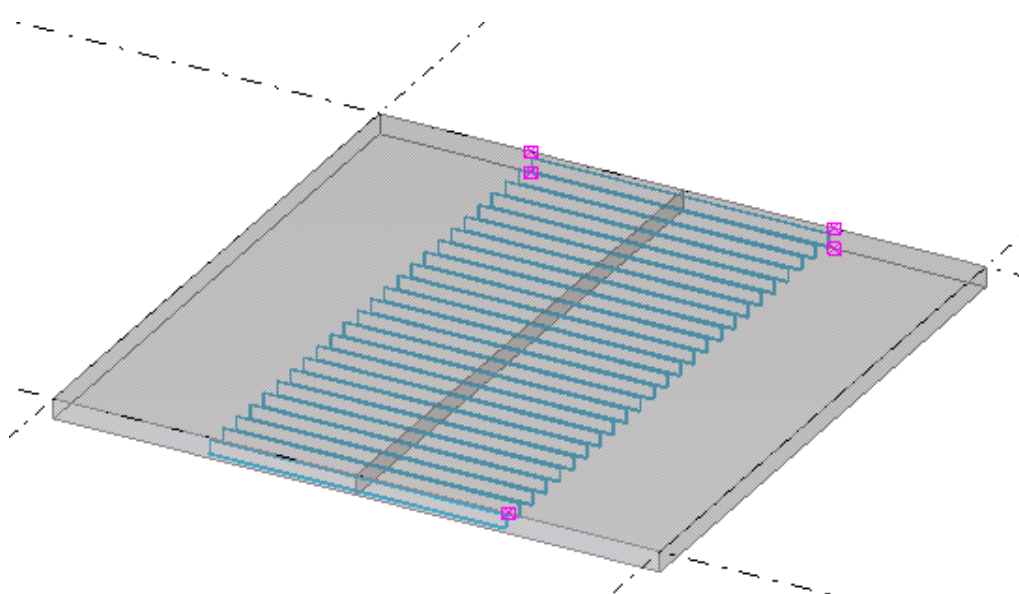


4. Se necessario, modificare le proprietà delle barre.
5. Cliccare su **Applica** o **OK**.
6. Nel modello posizionare il puntatore del mouse su una faccia della parte o sul bordo.
7. In base all'anteprima, selezionare la posizione desiderata e tenere premuto il tasto **Alt** e cliccare sul pulsante sinistro del mouse.

Viene visualizzato il punto di riferimento.



8. Spostare l'armatura in una nuova posizione trascinando il punto di riferimento.
9. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per creare l'armatura.



NOTA Per l'armatura circolare è possibile impostare il punto di riferimento alla linea centrale come segue:

- a. Posizionare il puntatore del mouse sul bordo della colonna per avere l'armatura orientata correttamente.
- b. Tenere premuto il tasto **Alt** e cliccare con il pulsante sinistro del mouse.

- c. Trascinare il punto di riferimento e tenere premuto il tasto **Maiusc** per eseguire lo snap al centro della colonna.
 - d. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per creare l'armatura.
-

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

Armatura degli oggetti getto utilizzando il Catalogo sagome barre d'armatura
È possibile armare gli oggetti getto nelle viste getto tramite il **Catalogo sagome barre d'armatura**.

NOTA I [Set di barre d'armatura \(pagina 509\)](#) e il **Catalogo sagome barre d'armatura** sono i metodi per armare gli oggetti getto nelle relative viste. Se si desidera utilizzare altri comandi d'armatura, come ad esempio [Gruppo barre \(pagina 539\)](#) o altri componenti d'armatura, sarà necessario armare le singole parti nelle viste di parte. Tutte le armature risultano visibili nelle viste della parte e nelle viste getti.

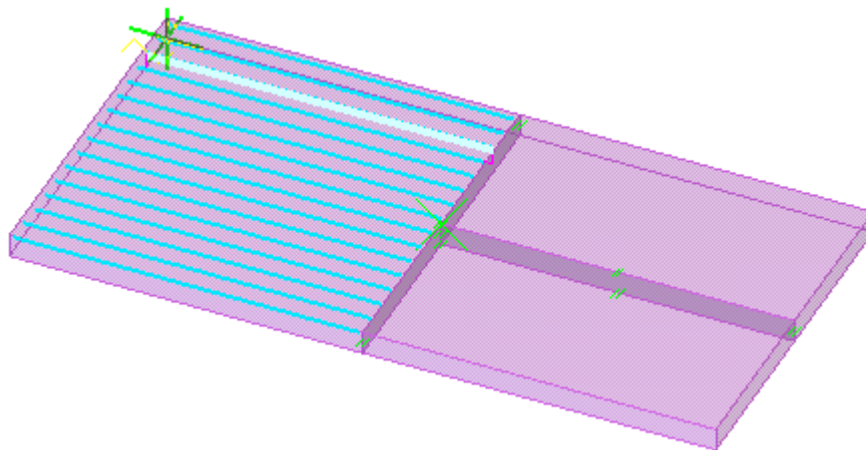
Quando si armano gli oggetti getto utilizzando il **Catalogo sagome barre d'armatura**:

- L'armatura è collegata alla parte armata e non all'oggetto getto.
- La geometria dell'armatura viene definita in base alla geometria dell'oggetto getto, anche se l'armatura è collegata a una parte. Ad esempio, le interruzioni getto possono limitare la lunghezza delle barre d'armatura.
- Nei report le informazioni di armatura sono elencate in base alla parte e non all'oggetto getto.

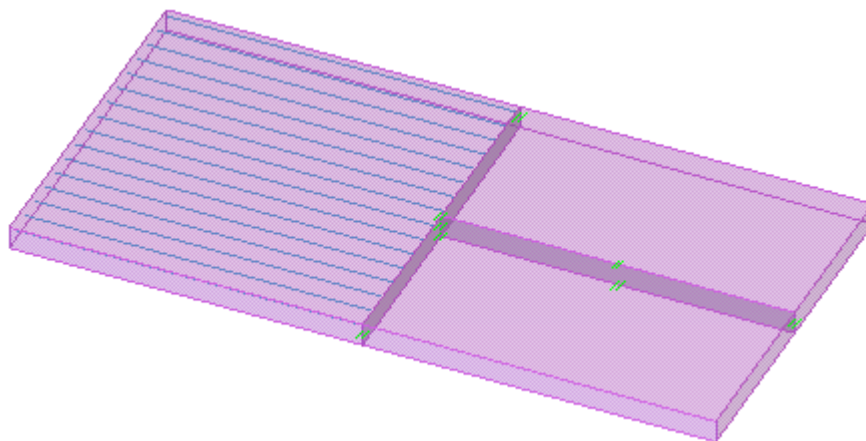
Prima di iniziare, creare parti in calcestruzzo il cui tipo di unità di getto è **Gettato in opera**. Tekla Structures sagoma automaticamente i relativi oggetti getto.

1. Assicurarsi di utilizzare una vista getti. In caso contrario, cliccare su **Visualizzazione getti** nella scheda **Calcestruzzo**.
2. Se necessario, creare le interruzioni getto selezionando uno dei comandi **Interruz. getto** della scheda **Calcestruzzo**:
 - **Punto singolo**
 - **Due Punti**
 - **Più punti**

3. Per inserire un'armatura in un oggetto getto, nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Gruppo barre** --> **Catalogo sagome barre d'armatura**.
Viene aperta la finestra di dialogo **Catalogo sagome barre d'armatura**.
4. Selezionare una sagoma dalla struttura ad albero sulla sinistra e, se necessario, modificarne le proprietà.
5. Cliccare su **OK**.
6. Nel modello posizionare il puntatore del mouse su una faccia o un bordo dell'oggetto getto.



7. In base all'anteprima, selezionare una posizione per l'armatura e cliccare sul pulsante sinistro del mouse per creare l'armatura.



Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Gestione dei getti \(pagina 481\)](#)

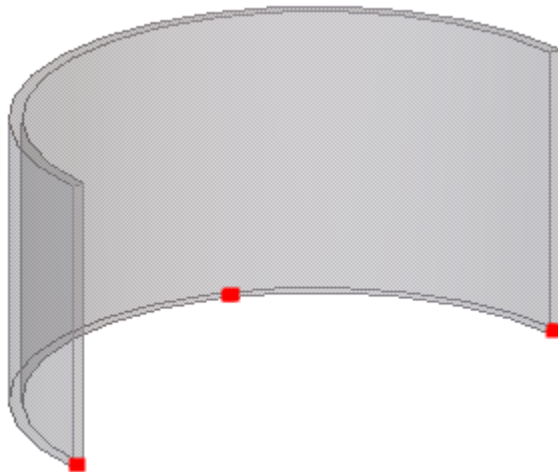
Creazione di un gruppo di barre d'armatura curve

È possibile armare segmenti curvi in una parete curva o in un trave in calcestruzzo.

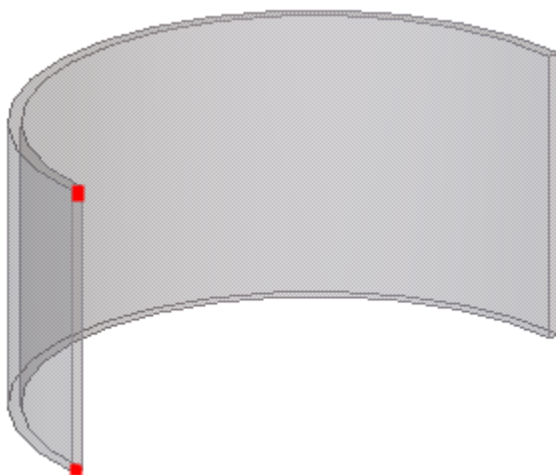
1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Gruppo barre** --> **Gruppo curvo**.

Per modificare le proprietà prima di creare l'armatura, tenere premuto il tasto **Maiusc** e cliccare sul comando **Gruppo curvo** per aprire le proprietà **Barra curva**.

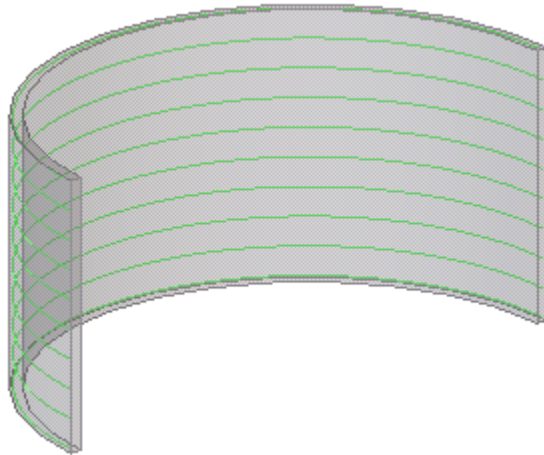
2. Selezionare la parte da armare.
Tekla Structures collega il gruppo di barre a questa parte.
3. Selezionare tre punti su un arco per definire la curva.



4. Selezionare due punti per indicare la direzione di distribuzione delle barre.



Tekla Structures crea un gruppo di barre d'armatura curve.



5. Per modificare le proprietà del gruppo di barre d'armatura curve:
 - a. Cliccare due volte sul gruppo di barre d'armatura curve per aprire le proprietà **Barra curva**.
 - b. Modificare le [proprietà \(pagina 1095\)](#).
 - c. Cliccare su **Modifica**.

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura circolari \(pagina 549\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura a spirale o rastremate \(pagina 551\)](#)

[Modifica dell'armatura \(pagina 563\)](#)

Creazione di un gruppo di barre d'armatura circolari

È possibile armare intorno alle colonne circolari.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Gruppo barre --> Gruppo circolare**.
Per modificare le proprietà prima di creare l'armatura, tenere premuto il tasto **Maiusc** e cliccare sul comando **Gruppo circolare** per aprire le proprietà **Barra d'armatura circolare**. Ad esempio, per creare una barra circolare a spirale, impostare **Tipo di gruppo di barre** su **Spirale**.
2. Selezionare la parte da armare.
Tekla Structures collega il gruppo di barre a questa parte.

3. Selezionare tre punti sul contorno esterno della parte in calcestruzzo per definire le barre circolari.

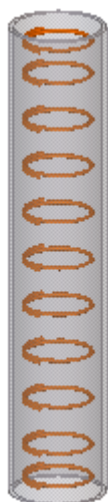
Il raggio viene calcolato automaticamente da questi tre punti.



4. Selezionare due punti per indicare la direzione di distribuzione delle barre.



Tekla Structures crea un gruppo di barre d'armatura circolari.



NOTA Per modificare la lunghezza del giunto delle staffe circolari, immettere valori negativi nelle caselle **Inizio** e **Fine** nelle proprietà **Barra d'armatura circolare**.

5. Per modificare le proprietà del gruppo di barre d'armatura circolari:
 - a. Cliccare due volte sul gruppo di barre d'armatura circolari per aprire le proprietà **Barra d'armatura circolare**.
 - b. Modificare le [proprietà \(pagina 1095\)](#).
 - c. Cliccare su **Modifica**.

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura curve \(pagina 548\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura a spirale o rastremate \(pagina 551\)](#)

[Modifica dell'armatura \(pagina 563\)](#)

Creazione di un gruppo di barre d'armatura a spirale o rastremate

Ad esempio, per le parti in calcestruzzo rettangolari con sezioni trasversali variabili, è possibile creare gruppi di barre d'armatura rastremate specificando la sagoma barra in ciascuna sezione trasversale. Per le parti in calcestruzzo con una sezione trasversale uniforme, è inoltre possibile creare gruppi di barre d'armatura a spirale ed è sufficiente selezionare due punti per definire l'area di distribuzione del gruppo di barre. Se la sagoma della parte non è rettangolare, può essere definita una sagoma barra alternativa.

Utilizzare la lista **Tipo di gruppo di barre** nelle proprietà del gruppo di barre d'armatura per selezionare o modificare il tipo di gruppo di barre.

Per creare un [gruppo di barre a spirale \(pagina 549\)](#), utilizzare il comando della ribbon **Gruppo barre** --> **Gruppo circolare** e le proprietà **Barra d'armatura circolare**.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su



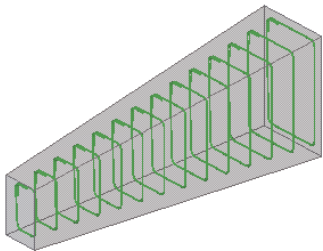
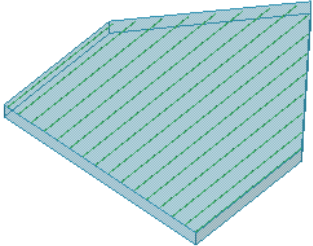
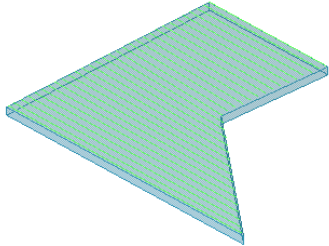
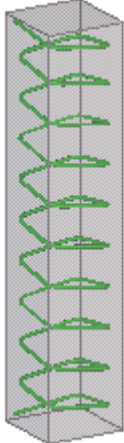
Le proprietà **Gruppo barre d'armatura** si aprono.

2. Nella sezione **Generale** selezionare un'opzione rastremato o spirale dalla lista **Tipo di gruppo di barre**.
3. Se necessario, immettere o modificare le altre proprietà delle barre.
4. Selezionare la parte da armare.
Tekla Structures collega il gruppo di barre alla parte.
5. Selezionare i punti per definire la forma della barra sulla prima sezione trasversale.
6. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.
7. A seconda del tipo di gruppo di barre e del numero di sezioni trasversali, eseguire una delle operazioni seguenti:
 - Nella seconda sezione trasversale e in ciascuna di quelle successive per un gruppo di barre rastremate, selezionare i punti per definire la sagoma della barra. Cliccare quindi con il pulsante centrale del mouse per completare la selezione sulla sezione trasversale.
 - Per un gruppo di barre a spirale, selezionare due punti per definire l'area di distribuzione del gruppo di barre.

Tekla Structures crea l'armatura.

Tipi di gruppi di barre d'armatura

Opzione	Descrizione	Esempio
 Normale	Non rastremate. Selezionare due punti per definire l'area di distribuzione del gruppo di barre.	

Opzione	Descrizione	Esempio
 Rastremato	Una quota della barra cambia in modo lineare nel gruppo.	
 Rastremato a colmo	Una quota della barra cambia in modo lineare nel gruppo. La quota è più lunga al centro del gruppo.	
 Rastremato curvo	Una quota della barra cambia lungo una curva. La quota è più lunga al centro del gruppo.	
 Rastremato N	Una dimensione della barra cambia in modo lineare tra sezioni trasversali N. Immettere il numero di sezioni trasversali nella casella Numero di sezioni .	
 Spirale	Le barre d'armatura si sviluppano con una sagoma poligonale o circolare lungo l'asse longitudinale della parte.	

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Proprietà gruppo barre e barre d'armatura \(pagina 1095\)](#)

[Modifica di una singola barra d'armatura, un gruppo di barre o una rete \(pagina 591\)](#)

Creazione di una rete d'armatura

È possibile creare una rete d'armatura costituita da due gruppi di barre perpendicolari. Tekla Structures considera le barre rete come un'unica unità, tuttavia distingue le barre principali e quelle trasversali.

La rete d'armatura può essere rettangolare, poligonale o piegata. È inoltre possibile creare una rete d'armatura personalizzata.

NOTA Non è possibile modificare il tipo di rete una volta che la rete è stata creata.

Creazione di una rete d'armatura rettangolare

1. Nella scheda **Barre d'armatura** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su



Rete.

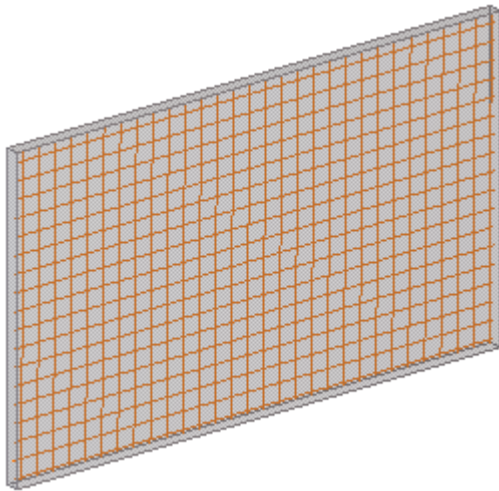
Le proprietà **Rete d'armatura** vengono aperte nel pannello proprietà.

2. Nella lista **Tipo di Rete** selezionare **Rettangolo**.

NOTA Non è possibile modificare il tipo di rete una volta che la rete è stata creata.

3. Selezionare la parte da armare.
Tekla Structures collega la rete a questa parte.
4. Selezionare il punto iniziale della rete.
5. Selezionare un punto per indicare la direzione delle barre longitudinali.
6. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.

Tekla Structures crea la rete parallela al piano di lavoro, a sinistra dei punti selezionati.



7. Per modificare la rete d'armatura, Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Utilizzare la [modifica diretta \(pagina 591\)](#). Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
- Cliccare due volte sull'armatura per aprire le proprietà **Rete d'armatura** e per modificare le proprietà [Proprietà rete d'armatura \(pagina 1099\)](#).

Creazione di una rete d'armatura poligonale

1. Nella scheda **Barre d'armatura** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su



Rete.

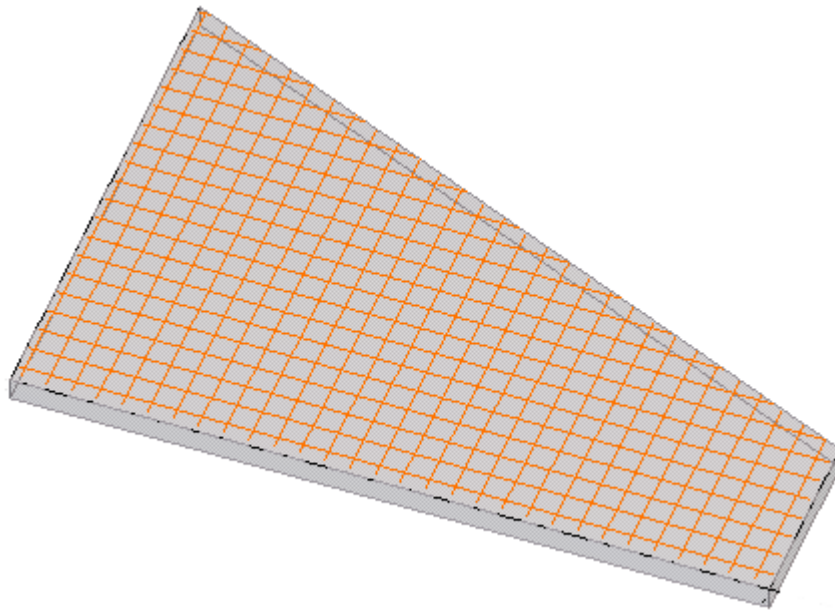
Le proprietà **Rete d'armatura** vengono aperte nel pannello proprietà.

2. Nella lista **Tipo di Rete** selezionare **Poligono**.

NOTA Non è possibile modificare il tipo di rete una volta che la rete è stata creata.

3. Selezionare la parte da armare.
Tekla Structures collega la rete a questa parte.
4. Selezionare il punto iniziale della rete.
5. Selezionare i punti degli angoli della rete.
6. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.

7. Selezionare un punto per indicare la direzione delle barre longitudinali.
Tekla Structures crea la rete.



8. Per modificare l'armatura, Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Utilizzare la [modifica diretta \(pagina 591\)](#). Verificare che il tasto **Modifica diretta** sia attivo.
- Cliccare due volte sull'armatura per aprire le proprietà **Rete d'armatura** e per modificare le proprietà [Proprietà rete d'armatura \(pagina 1099\)](#).

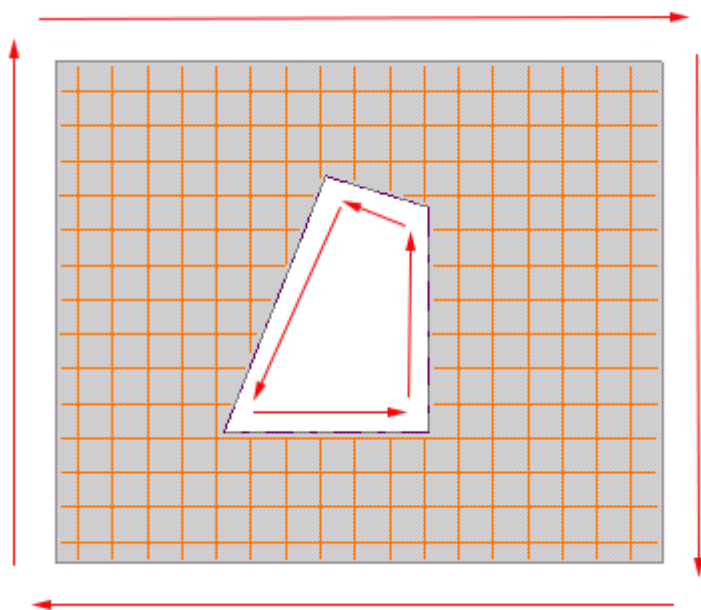


Rete d'armatura con fori

Per armare una parte con fori, è necessario selezionare i punti di spigolo dei fori quando si crea l'armatura.

1. Selezionare la parte da armare.
2. Selezionare il punto iniziale della rete.
3. Selezionare i punti degli angoli della rete.
4. Selezionare i punti di spigolo del foro.

È necessario selezionare i punti di spigolo del foro nella direzione opposta a quella dei punti di spigolo della rete.



5. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.
6. Selezionare un punto per indicare la direzione delle barre longitudinali.

Creazione di una rete d'armatura piegata

1. Nella scheda **Barre d'armatura** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su



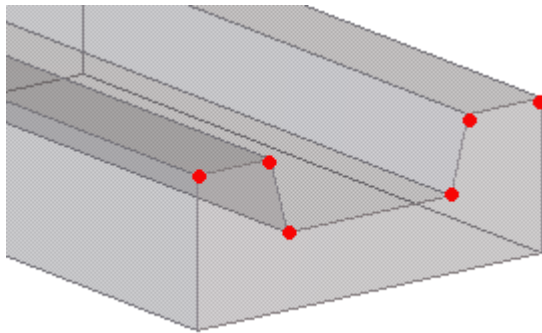
Rete.

Le proprietà **Rete d'armatura** vengono aperte nel pannello proprietà.

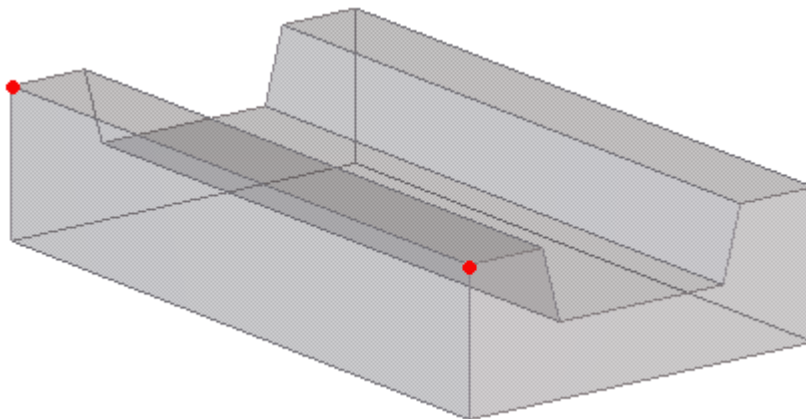
2. Nella lista **Tipo di Rete** selezionare **Piega**.

NOTA Non è possibile modificare il tipo di rete una volta che la rete è stata creata.

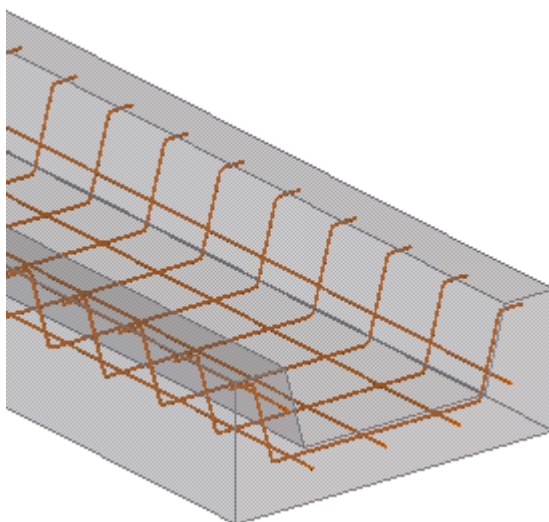
3. Immettere il raggio di piegatura.
4. Selezionare la parte da armare.
Tekla Structures collega la rete a questa parte.
5. Selezionare tre o più punti per indicare la sagoma di piegatura delle barre trasversali.



6. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.
7. Selezionare due punti per indicare la lunghezza e la direzione delle barre longitudinali.



Tekla Structures crea la rete.



8. Per modificare la rete d'armatura, Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Utilizzare la [modifica diretta \(pagina 591\)](#). Verificare che il tasto **Modifica diretta** sia attivo.
- Cliccare due volte sull'armatura per aprire le proprietà **Rete d'armatura** e per modificare le proprietà [Proprietà rete d'armatura \(pagina 1099\)](#).



Creazione di una rete d'armatura personalizzata

È possibile creare una rete d'armatura personalizzata costituita da due gruppi di barre perpendicolari.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** tenere premuto **Maiusc** e cliccare su



Rete.

Le proprietà **Rete d'armatura** vengono aperte nel pannello proprietà.

2. Nella sezione **Layout** selezionare **Rete personalizzata**.
3. Immettere un identificatore per la rete nella casella **Rete**.
L'identificatore di default è **Rete personalizzata**.
4. Modificare le altre [proprietà \(pagina 1100\)](#) della rete in base alle necessità.
5. Selezionare la parte da armare.
Tekla Structures collega la rete a questa parte.
6. Selezionare due punti per indicare la direzione delle barre longitudinali.
7. Se si desidera definire il piano della rete, selezionare un altro punto.
8. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.
9. Se necessario, è possibile salvare le proprietà personalizzate come file delle proprietà e caricare tali proprietà successivamente quando si creano nuove reti.

Creazione di trefoli d'armatura

È possibile creare trefoli diritti o flessi precompressi per parti in calcestruzzo.

NOTA Per consentire il posizionamento dei trefoli, creare prima i punti nella parte per la quale si creano i trefoli. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** e selezionare **Sul piano** per aprire la finestra di dialogo **Punto griglia**. Definire le coordinate dei punti.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su  **Trefolo**.

Per modificare le proprietà prima di creare l'armatura, tenere premuto il tasto **Maiusc** e cliccare sul comando **Trefolo** per aprire le proprietà **Serie trefolo**.

2. Selezionare la parte per la quale creare i trefoli.
3. Scegliete ciascuno dei punti utilizzati per posizionare i trefoli (ad esempio, alla fine di una parte).

I punti selezionati definiscono la prima sezione trasversale.

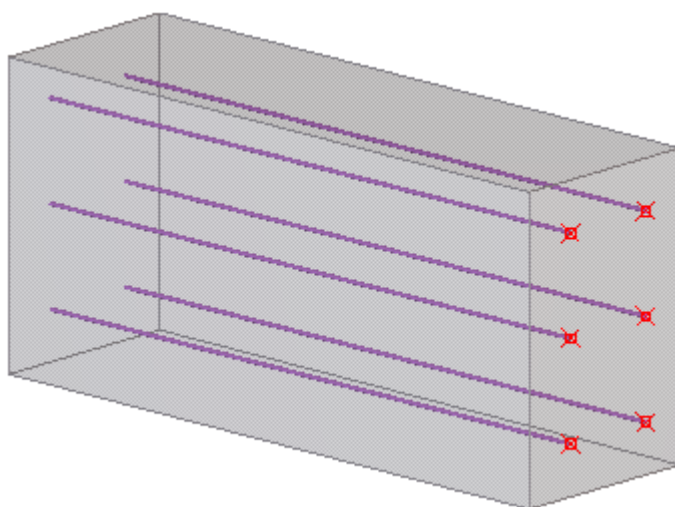
4. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.

5. Selezionare i punti per posizionare i trefoli.

- Se si crea una sezione trasversale singola, selezionare due punti per definire la lunghezza dei trefoli.
- Se si creano due o più sezioni trasversali, per ciascuna sezione trasversale, selezionare i punti per indicare le posizioni dei trefoli. Selezionare le posizioni dei trefoli nello stesso ordine seguito per la prima sezione trasversale.

6. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.

Tekla Structures crea i trefoli.



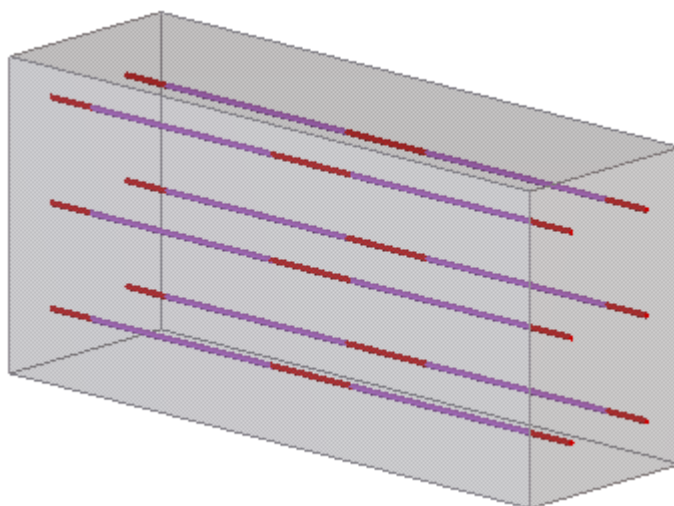
7. Per modificare le proprietà dei trefoli:
 - a. Cliccare due volte sulla serie di trefoli per aprire le proprietà **Serie trefolo**.
 - b. Modificare le [proprietà \(pagina 1122\)](#).
 - c. Cliccare su **Modifica**.

Vedere anche

[Debonding dei trefoli d'armatura \(pagina 561\)](#)

Debonding dei trefoli d'armatura

1. Cliccare due volte sulla serie trefolo in cui si desidera slegare i trefoli.
Vengono aperte le proprietà **Serie trefolo**.
2. Cliccare sul pulsante **Debonding** per aprire le proprietà di debonding.
3. Nella scheda **Debonding** cliccare sul pulsante **Aggiungi** per creare una nuova riga nella tabella.
4. Immettere i numeri dei trefoli nel campo **Trefoli slegati**.
Il numero del trefolo è il numero d'ordine di selezione del trefolo.
 - Per impostare lo stesso valore per tutti i trefoli, immettere tutti i numeri dei trefoli, separati da uno spazio. Ad esempio, 1 2 3 4.
 - Per impostare valori separati per ciascun trefolo, cliccare su **Aggiungi** per aggiungere una nuova riga, quindi immettere il numero del trefolo nel campo **Trefoli slegati**.
5. Definire le lunghezze di debonding.
Per impostare lunghezze simmetriche, selezionare la casella di controllo **Lunghezze finali = lunghezze iniziali** e inserire i valori solo nei campi **Dall'inizio** o **Medio ad Iniziale**.
6. Cliccare su **Modifica**.
Tekla Structures visualizza la sezione di debonding del trefolo in rosso.



Vedere anche

[Creazione di trefoli d'armatura \(pagina 559\)](#)

[Proprietà trefoli d'armatura \(pagina 1122\)](#)

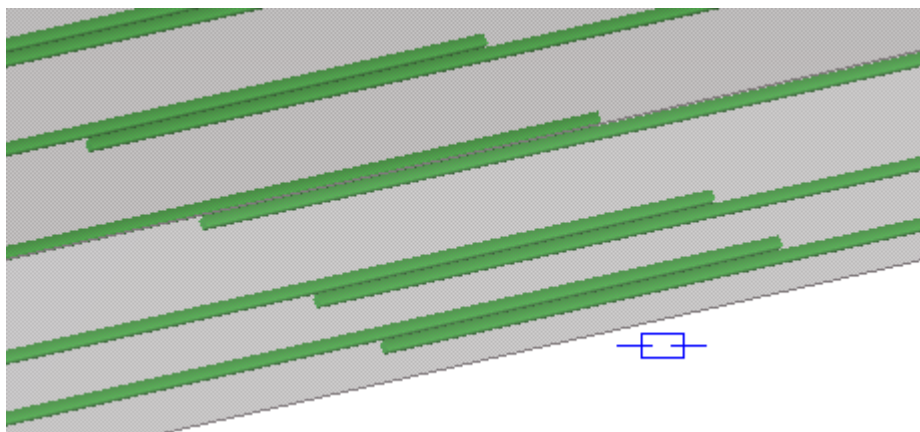
Creazione di una giunzione barre d'armatura

È possibile unire insieme le barre d'armatura o i gruppi di barre di armatura con le giunzioni d'armatura. Tra le barre o i gruppi può essere presente uno spazio vuoto.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Modifica** --> **Giunzione barre d'armatura**.

Per modificare le proprietà prima di creare l'armatura, tenere premuto il tasto **Maiusc** e cliccare sul comando **Giunzione barre d'armatura** per aprire le proprietà **Giunzione barre d'armatura**.

2. Selezionare la prima barra d'armatura o il primo gruppo di barre.
 3. Selezionare la seconda barra d'armatura o il secondo gruppo di barre.
- Tekla Structures crea la giunzione. Alle giunzioni sono associati simboli delle giunzioni blu  nel modello.



4. Per modificare le proprietà dei giunti:
 - a. Cliccare due volte sul giunto per aprire le proprietà **Giunzione barre d'armatura**.
 - b. Modificare le proprietà.
 - c. Cliccare su **Modifica**.

Proprietà giunzione

Utilizzare le proprietà **Giunzione barre d'armatura** per visualizzare e modificare le proprietà dei giunti. L'estensione del nome di un file delle proprietà dei giunto salvato è `.rsp`.

Opzione	Descrizione
Tipo giunzione	Tipo di giunto. Sovrapposizione sinistra crea la sovrapposizione nella direzione della prima barra o del primo gruppo di barre d'armatura selezionato, Sovrapposizione destra nella direzione del secondo. Sovrapposizione destra e sinistra centra la sovrapposizione tra le barre o i gruppi di barre.
Lunghezza di sovrapposizione	Lunghezza della giunzione in sovrapposizione.
Offset	Offset del punto centrale del giunto dal punto in cui le barre d'armatura si intersecano originariamente.
Posizione barre	Consente di definire se le barre in sovrapposizione si trovano una sopra l'altra o parallele fra loro.

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Suddivisione e accoppiamento di un'armatura \(pagina 602\)](#)

2.8 Modifica dell'armatura

Dopo avere aggiunto l'armatura nel modello, è possibile modificare, ad esempio, la sagoma dell'armatura. Tekla Structures include diversi metodi per la modifica.

Set di barre d'armatura

Quando si modificano i set di barre d'armatura, è possibile utilizzare la modifica diretta su [linee guida \(pagina 564\)](#), [facce segmento \(pagina 568\)](#) e [modificatori \(pagina 576\)](#) dei set di barre d'armatura.

Singole barre d'armatura, gruppi di barre e reti

Quando si modificano singole barre d'armatura, gruppi di barre o reti, è possibile utilizzare:

- [modifica diretta \(pagina 591\)](#)
- [maniglie \(pagina 604\)](#)
- [raggruppamento \(pagina 599\)](#)
- [combinazione \(pagina 600\)](#)
- [divisione \(pagina 601\)](#)

Vedere anche

[Utilizzare l'adattabilità per modificare un'armatura \(pagina 611\)](#)

[Collega un oggetto armatura a una parte in calcestruzzo. \(pagina 613\)](#)

[Suddivisione e accoppiamento di un'armatura \(pagina 602\)](#)

[Assegnazione di numeri correnti all'armatura \(pagina 615\)](#)

[Classificazione dell'armatura in layer \(pagina 615\)](#)

[Modalità di calcolo della lunghezza delle barre d'armatura \(pagina 620\)](#)

[Modalità di calcolo della lunghezza dei segmenti \(pagina 624\)](#)

Modifica di un set di barre d'armatura

È possibile modificare i set di barre d'armatura cambiandone le proprietà tramite le linee guida dei set di barre d'armatura o le facce segmento oppure creando modificatori dei set di barre d'armatura locali. Le linee guida, le facce segmento e i modificatori tutti dispongono di maniglie della modifica diretta.

NOTA Quando si lavora con i set delle barre d'armatura, assicurarsi che il tasto **Modifica diretta** sia attivo.



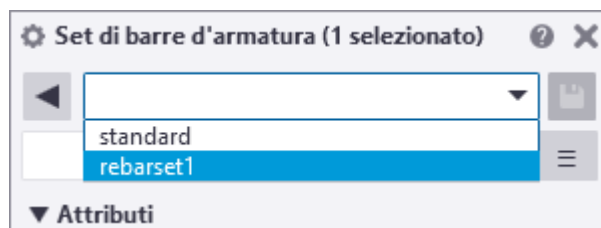
Nel caso in cui si apra un modello esistente utilizzando una nuova versione di Tekla Structures, aggiornare sempre per primi i set di barre d'armatura esistenti: nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Altro** --> **Rigenera**.

Vedere anche [Modifica un set di barre d'armatura utilizzando i piani segmento e le superfici segmento \(pagina 568\)](#) e [Modifica di un set di barre d'armatura utilizzando i modificatori \(pagina 576\)](#).

Modifica delle proprietà di un set di barre d'armatura

È possibile modificare le proprietà di un set di barre d'armatura nel pannello delle proprietà oppure sulla barra degli strumenti contestuale.

1. Cliccare due volte sul set di barre d'armatura da modificare.
2. Per utilizzare le proprietà salvate precedentemente da un file, selezionare il file delle proprietà dalla lista superiore nel pannello delle proprietà:



3. Modificare le [proprietà del set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#) nel pannello delle proprietà.
4. Cliccare su **Modifica** per salvare le modifiche.
5. Per salvare le proprietà per utilizzo futuro, immettere un nome per il file delle proprietà nella casella superiore del pannello delle proprietà e cliccare su .

SUGGERIMENTO In alternativa, è possibile modificare le proprietà dei set di barre d'armatura sulla barra degli strumenti contestuale.

Modifica dell'ordine di layer di un set di barre d'armatura

È possibile modificare l'ordine dei layer delle barre quando due o più set di barre d'armatura si sovrappongono.

Di default, l'ordine di layer si basa sull'ordine di creazione dei set di barre d'armatura. Tekla Structures posiziona automaticamente le barre create per prime più vicine alla superficie di calcestruzzo e le barre create per ultime più lontane.

SUGGERIMENTO Per verificare quali set di barre d'armatura influiscono sul posizionamento reciproco dei layer delle barre, cliccare

sulla freccia giù accanto a  sulla ribbon e utilizzare il comando **Layer set di barre d'armatura**.

1. Selezionare un set di barre d'armatura.
2. Sulla barra degli strumenti contestuale verificare e regolare l'ordine dei layer utilizzando i pulsanti seguenti:
 - Cliccare su  per spostare le barre sul layer più esterno.
 - Cliccare su  per spostare le barre di un layer verso l'esterno.
 - Cliccare su  per spostare le barre di un layer verso l'interno.
 - Cliccare su  per spostare le barre sul layer più interno.
 - Cliccare su  per verificare quali set di barre d'armatura influiscono sul set di barre d'armatura selezionato e quali set di barre d'armatura sono interessati dal set di barre d'armatura selezionato.

In alternativa, è possibile immettere un numero nella casella **Numero layer** nel pannello proprietà, quindi cliccare su **Modifica** per salvare le modifiche.

Minore è il numero layer, più il layer barre sarà vicino alla superficie di calcestruzzo. È possibile utilizzare sia i numeri positivi che negativi.

Se si imposta lo stesso numero layer per più set di barre d'armatura, le barre saranno posizionate sullo stesso layer e potrebbero collidere.

3. Se necessario, regolare separatamente l'ordine di layer su tutti i singoli [piani segmento o superfici segmento \(pagina 568\)](#).

Queste modifiche sostituiscono le impostazioni di default e le impostazioni di ordine layer dell'intero set di barre d'armatura.

Modifica di un set di barre d'armatura utilizzando le linee guida

Le linee guida di un set di barre d'armatura definiscono la direzione di distribuzione delle barre. Anche il passo delle barre viene misurato lungo le linee guida. È possibile modificare le linee guida del set di barre d'armatura utilizzando la modifica diretta.

Vedere anche [Ridimensionamento e rimodellazione degli oggetti del modello \(pagina 125\)](#), [Distribuzione delle barre in un set di barre d'armatura \(pagina 586\)](#) e [Creazione di una linea guida secondaria \(pagina 582\)](#).

Per [visualizzare o nascondere \(pagina 584\)](#) le linee guida quando si selezionano i set di barre d'armatura nel modello, selezionare la scheda **Barre d'armatura** e cliccare su **Visibilità --> Linee guida**. In alternativa, è possibile utilizzare lo shortcut da tastiera **Alt+2** o l'opzione avanzata **XS_REBARSET_SHOW_GUIDELINES**.

Per modificare una linea guida, selezionare un set di barre d'armatura ed eseguire una delle operazioni seguenti:

- Per spostare una linea guida, trascinare la maniglia lineare.
- Per spostare un punto della linea guida, trascinare la maniglia del punto .
- Per aggiungere un nuovo punto all'inizio o alla fine di una linea guida:
 1. Selezionare il punto iniziale o finale della linea guida .
 2. Cliccare sul pulsante  **Aggiungi un nuovo punto** sulla barra degli strumenti contestuale.
 3. Scegliere la posizione per il nuovo punto iniziale o finale.
- Per aggiungere un punto intermedio a una linea guida, trascinare una maniglia del punto intermedio .
- Per rimuovere un punto da una linea guida, selezionare il punto e premere **Cancella**.
- Per modificare gli smussi sui punti di spigolo intermedi di una linea guida:
 1. Selezionare un punto angolare.

2. Definire il [tipo di smusso e le dimensioni \(pagina 429\)](#) sulla barra degli strumenti contestuale.
- Per [modificare la direzione \(pagina 584\)](#) di una linea guida, selezionarla e cliccare su  **Scambia estremità** sulla barra degli strumenti contestuale.
- Per fare in modo che una linea guida segua i bordi del piano segmento che si trovano tra i punti finali della linea guida:
 1. Spostare i punti finali della linea guida sui bordi del piano segmento.
 2. Se sono presenti tagli ai bordi, aggiungere punti intermedi alla linea guida e trascinare le grip agli angoli dei tagli.
 3. Cliccare due volte sulla linea guida per aprire le relative proprietà nel pannello proprietà. Selezionare **Sì** nella lista **Segui i bordi**, quindi cliccare su **Modifica**.

In alternativa, selezionare la linea guida e cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale.

- Per regolare il modo in cui le barre del set di barre d'armatura seguono un angolo acuto o curvo della parte:
 1. Selezionare la linea guida nell'angolo della parte.
 2. Cliccare sul pulsante del tipo di smusso sulla barra degli strumenti contestuale, quindi selezionare  **No** per un angolo acuto o  **Punto arco** per un angolo curvo per passare da un tipo di smusso all'altro.

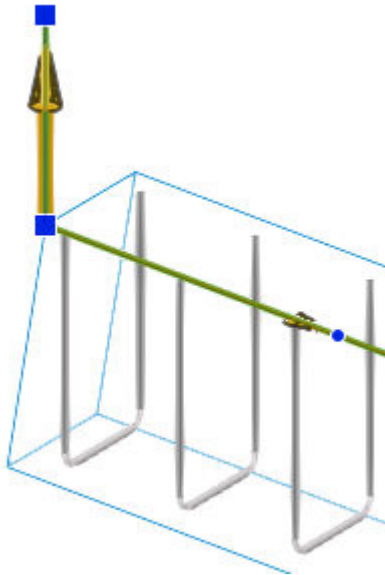
In alternativa, selezionare una o più linee guida per gli angoli della parte, passare al pannello proprietà e selezionare **No** o **Punto arco** nella lista **Tipo di smusso**.

Modifica dell'orientamento del piano barra di un set di barre d'armatura

Di default, Tekla Structures crea barre dei set di barre d'armatura sui piani perpendicolari alle linee guida. Nelle strutture in calcestruzzo oblique o complesse, è possibile allineare i piani barra con la direzione z globale del modello o in altro modo.

1. Selezionare un set di barre d'armatura.
2. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su  **Orientamento del piano barra**.

Tekla Structures mostra una freccia gialla con due grip della modifica diretta blu, nel punto iniziale della linea guida principale. Le barre vengono allineate con la direzione z globale.



3. Per regolare l'orientamento del piano barra in altro modo, trascinare le grip.
Ad esempio, è possibile eseguire lo snap della grip superiore in una determinata posizione, ad esempio uno spigolo della parte, nel modello.
4. Se si desidera ripristinare l'orientamento del piano barra originale e nascondere la freccia gialla, cliccare nuovamente su  sulla barra degli strumenti contestuale.

Modifica un set di barre d'armatura utilizzando i piani segmento e le superfici segmento

Oltre a modificare un intero set di barre d'armatura, è possibile apportare modifiche a qualsiasi singolo piano segmento o superficie segmento. Le superfici segmento sono particolarmente utili quando si armano strutture in calcestruzzo curve o complesse.

NOTA Se un piano segmento o superficie segmento vengono visualizzati in rosso nel modello, significa che la geometria di alcune barre nel set di barre d'armatura non è valida. Verificare e correggere le proprietà del [set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#) (ad esempio, il raggio di piegatura) o del [piano segmento \(pagina 1109\)](#) o della [superficie segmento \(pagina 1110\)](#).

Visualizzazione di piani segmento e superfici segmento

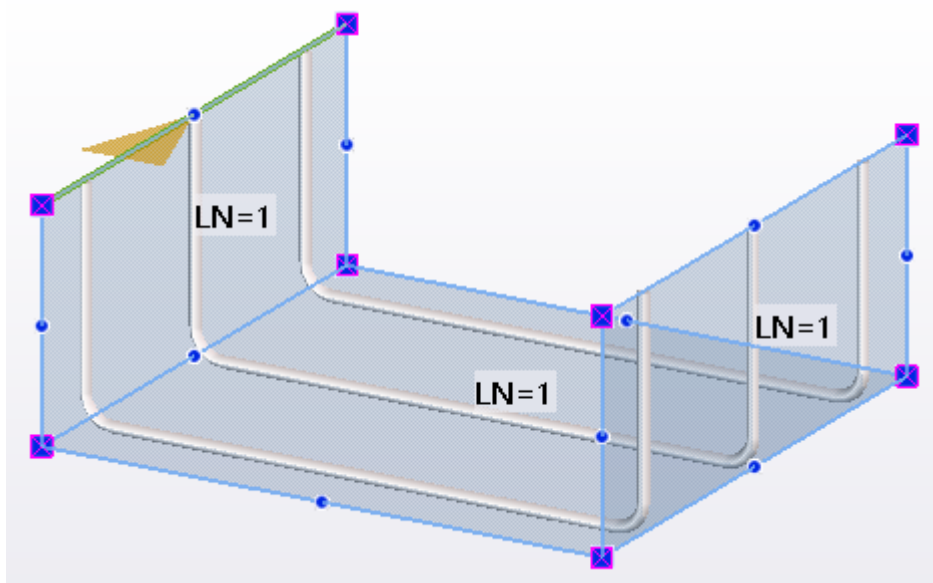
Per modificare i set di barre d'armatura utilizzando le facce segmento, è innanzitutto necessario rendere le facce segmento visibili.

Tekla Structures mostra anche le superfici segmento. Si adattano automaticamente alla geometria delle parti alle quali sono associate. È possibile modificare le superfici segmento solo utilizzando le relative [proprietà \(pagina 1110\)](#) o la barra degli strumenti contestuale, non utilizzando la modifica diretta.



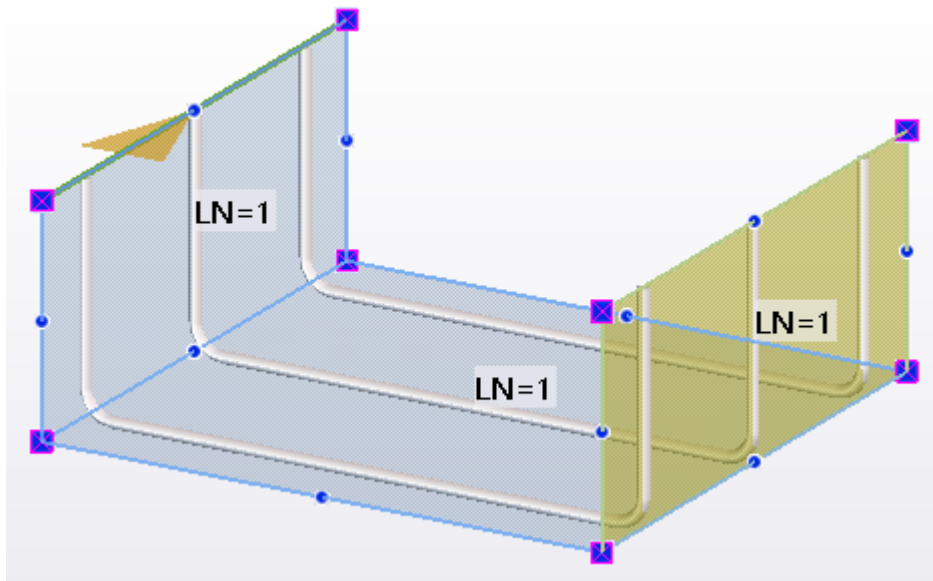
1. Verificare che il tasto **Modifica diretta** sia attivo.
2. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Visibilità** --> **Piani segmento**.
3. Selezionare un set di barre d'armatura.

Tekla Structures mostra i piani segmento e le superfici segmento. Tekla Structures mostra anche i numeri di layer barra del set di barre d'armatura su ogni piano segmento o superficie segmento, ad esempio LN=1.



4. Posizionare il puntatore del mouse su un piano segmento una superficie segmento e cliccare su di esso per selezionarlo.

Tekla Structures evidenzia il piano segmento o la superficie segmento in giallo.



In alternativa, è possibile utilizzare lo shortcut da tastiera **Alt+1** o impostare l'opzione avanzata XS_REBARSET_SHOW_LEGFACES su `TRUE`.

Modifica delle facce segmento

È possibile utilizzare uno qualsiasi dei seguenti metodi quando si modificano le facce segmento dei set di barre d'armatura.

1. Per spostare una faccia segmento, trascinarla in una nuova posizione.

Le facce segmento collegate vengono estese o accorciate, ma l'angolo rimane invariato.

Se si tiene premuto **Alt** durante il trascinamento, anche l'angolo dei piani segmento collegati può cambiare a seconda della direzione di trascinamento. La dimensione del piano segmento trascinato rimane invariata.

Se si desidera scollegare il piano segmento dai piano segmento connessi, tenere premuto **Maiusc** durante il trascinamento.

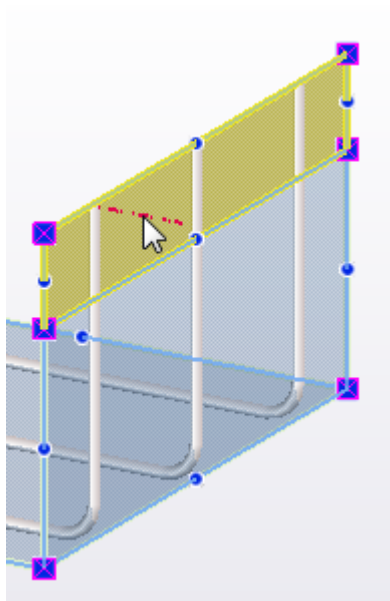
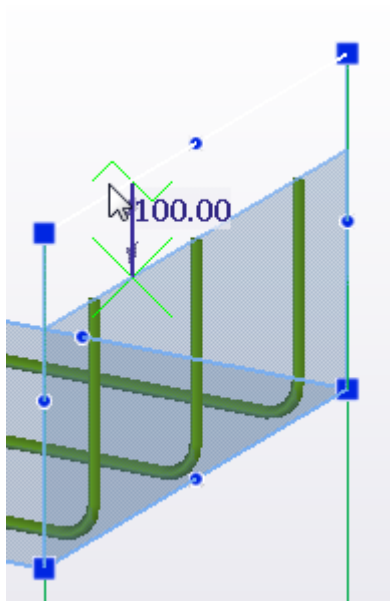
2. Per spostare un bordo di una faccia segmento, trascinarlo in una nuova posizione.

Le facce segmento collegate seguono, se possibile.

Se si tiene premuto **Alt** durante il trascinamento, il bordo viene separato dal piano segmento collegato.

3. Per creare una copia parallela di una faccia segmento, tenere premuto **Ctrl** e trascinare la faccia segmento.

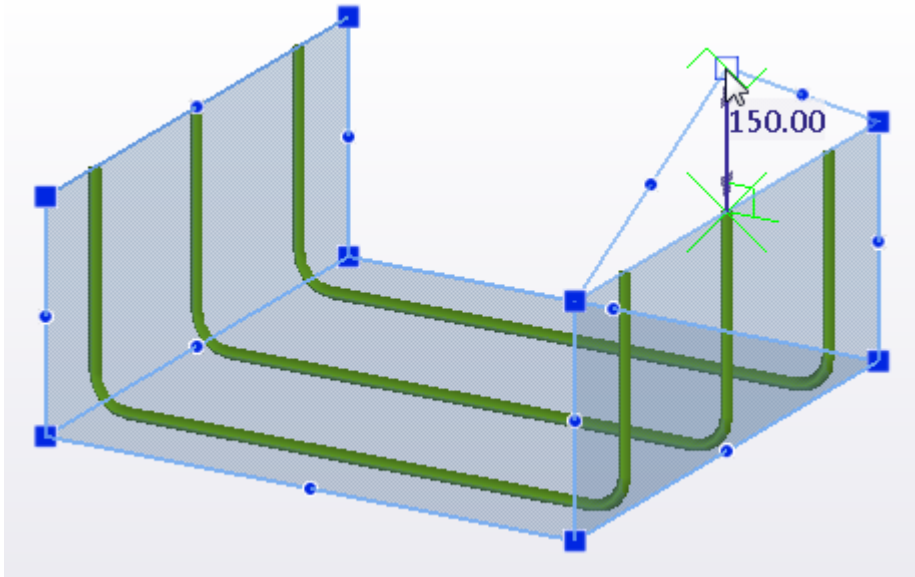
4. Per creare una nuova faccia segmento connessa, tenere premuto **Ctrl** e trascinare un bordo della faccia segmento.



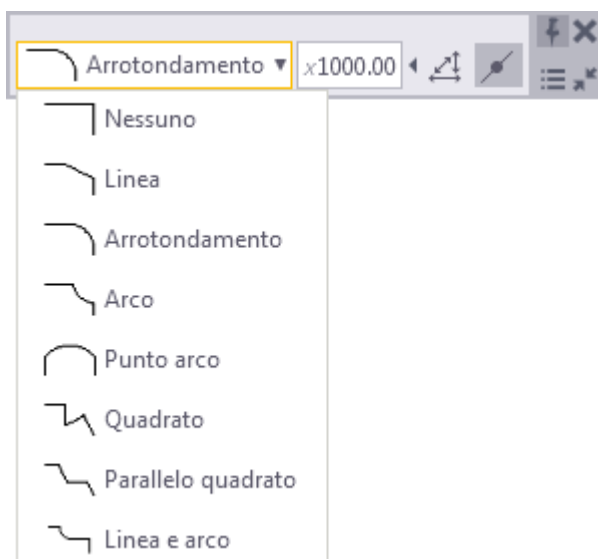
5. Per aggiungere un nuovo piano segmento a livello di una faccia della parte o di una faccia dell'oggetto getto, assicurarsi che il set di barre d'armatura sia selezionato, cliccare su  **Aggiungi piano segmento** sulla scheda contestuale della ribbon, quindi selezionare la faccia della parte o la faccia dell'oggetto getto.
6. Per creare un nuovo piano segmento in base ai relativi punti di spigolo, impostare **Modalità di selezione** su , cliccare su  **Aggiungi piano segmento** sulla scheda contestuale della ribbon, quindi selezionare

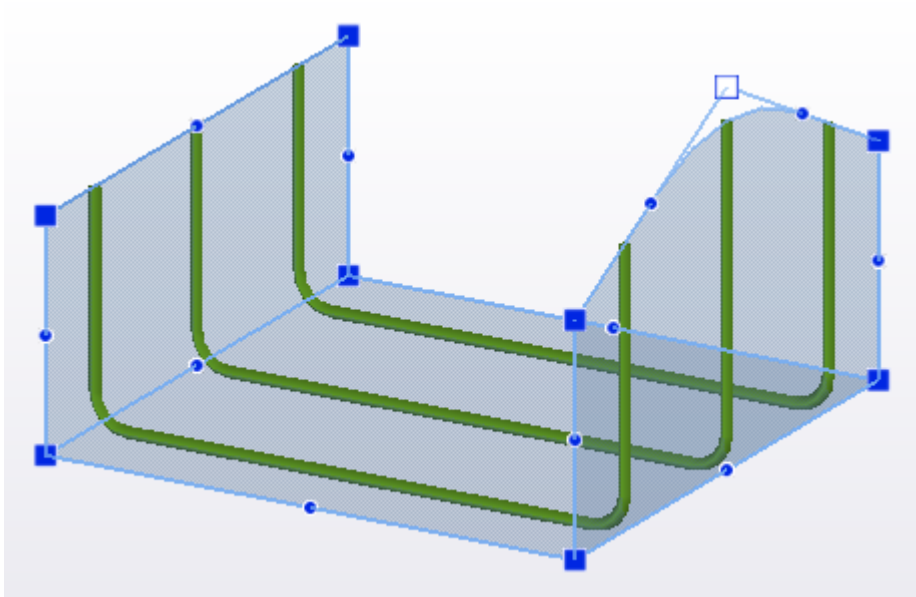
i punti per indicare gli angoli dei piani segmento. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.

7. Per aggiungere un nuovo punto angolare a una faccia segmento, trascinare una maniglia del punto centrale.



8. Per rimuovere un punto angolare da una faccia segmento, selezionare il punto e premere **Cancella**.
9. Per modificare uno smusso d'angolo di una faccia segmento, selezionare il punto angolare e selezionare il [tipo di smusso \(pagina 429\)](#), quindi immettere le dimensioni dello smusso sulla barra degli strumenti contestuale.



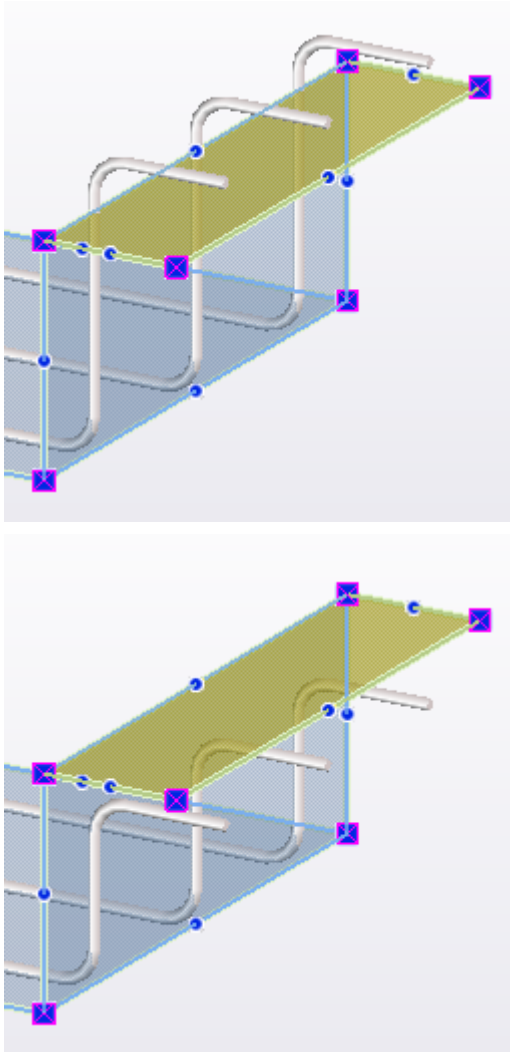


10. Per rimuovere una faccia segmento, selezionarla e premere **Cancella**.
11. Per definire un offset aggiuntivo tra la faccia segmento e le barre, selezionare la faccia segmento e immettere un valore per **Offset supplementari** sulla barra degli strumenti contestuale, ad esempio



Un valore negativo sposta le barre all'esterno del calcestruzzo.

12. Per invertire le barre sull'altro lato di una faccia segmento, selezionare la faccia segmento e cliccare su  **Inverti lato barra** sulla barra degli strumenti contestuale.



Dopo l'inversione, Tekla Structures cerca il calcestruzzo sull'altro lato della faccia segmento per creare il copriferro e applicare le impostazioni del copriferro. Se non è presente calcestruzzo, lo spessore del copriferro sarà pari a zero.

13. Per controllare e modificare l'ordine dei layer delle barre in un singolo piano segmento, selezionare il piano segmento e modificare il numero di ordine layer utilizzando i seguenti pulsanti sulla barra degli strumenti contestuale:

- Cliccare su  per spostare le barre sul layer più esterno.
- Cliccare su  per spostare le barre di un layer verso l'esterno.
- Cliccare su  per spostare le barre di un layer verso l'interno.
- Cliccare su  per spostare le barre sul layer più interno.

- Cliccare su  per verificare quali set di barre d'armatura influiscono sul set di barre d'armatura selezionato e quali set di barre d'armatura sono interessati dal set di barre d'armatura selezionato.

In alternativa, è possibile immettere un numero nella casella **Numero layer** nel pannello proprietà, quindi cliccare su **Modifica** per salvare le modifiche.

Minore è il numero layer, più il layer barre sarà vicino alla superficie di calcestruzzo. È possibile utilizzare sia i numeri positivi che negativi.

Queste modifiche sostituiscono le impostazioni di ordine layer dell'intero [set di barre d'armatura \(pagina 564\)](#).

SUGGERIMENTO È possibile modificare le [proprietà della faccia segmento \(pagina 1109\)](#) anche nel pannello delle proprietà.

Modifica delle superfici segmento

Utilizzare questi metodi per modificare le superfici segmento dei set di barre d'armatura.

1. Per aggiungere una nuova superficie segmento in una faccia della parte, verificare che il set di barre d'armatura sia selezionato, cliccare su



+Aggiungi piano segmento nella scheda contestuale della ribbon, quindi selezionare la faccia della parte.

Se si tenta di aggiungere una superficie del segmento a una faccia della parte che dispone già di una superficie del segmento appartenente allo stesso insieme di barre d'armatura, Tekla Structures non aggiunge la nuova superficie del segmento duplicata.

2. Per rimuovere una superficie segmento, selezionarla e premere **Cancella**.
3. Per controllare e modificare l'ordine dei layer delle barre in un singolo piano segmento, selezionare il piano segmento e modificare il numero di ordine layer utilizzando i seguenti pulsanti sulla barra degli strumenti contestuale:

- Cliccare su  per spostare le barre sul layer più esterno.
- Cliccare su  per spostare le barre di un layer verso l'esterno.
- Cliccare su  per spostare le barre di un layer verso l'interno.
- Cliccare su  per spostare le barre sul layer più interno.
- Cliccare su  per verificare quali set di barre d'armatura influiscono sul set di barre d'armatura selezionato e quali set di barre d'armatura sono interessati dal set di barre d'armatura selezionato.

In alternativa, è possibile immettere un numero nella casella **Numero layer**.

Minore è il numero layer, più il layer barre sarà vicino alla superficie di calcestruzzo. È possibile utilizzare sia i numeri positivi che negativi.

Queste modifiche sostituiscono le impostazioni di ordine layer dell'intero [set di barre d'armatura \(pagina 564\)](#).

4. Per definire un offset aggiuntivo tra una superficie segmento e le barre, selezionare la superficie segmento e immettere un valore per **Offset supplementari** sulla barra degli strumenti contestuale.

Un valore negativo sposta le barre all'esterno del calcestruzzo.

5. Per definire se le barre su una superficie segmento vengono tagliate dalle forometrie nel calcestruzzo, selezionare la superficie segmento e cliccare

sul pulsante  **Crea fori** nella barra degli strumenti contestuale.

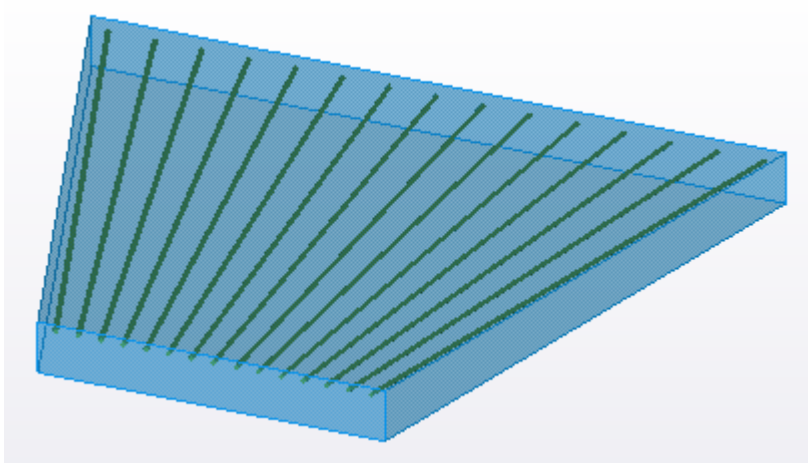
SUGGERIMENTO È possibile modificare le [proprietà della superficie segmento \(pagina 1110\)](#) anche nel pannello proprietà. Dopo avere modificato le proprietà delle superfici segmento selezionate, cliccare su **Modifica** per salvare le modifiche.

Modifica di un set di barre d'armatura utilizzando i modificatori

È possibile utilizzare i *modificatori* per modificare un set di barre d'armatura solo in determinate posizioni.

Ad esempio, è possibile creare un *modificatore proprietà* locale per modificare solo le proprietà di alcune barre in un set di barre d'armatura oppure è possibile creare ganci o filettatura aggiungendo un *modificatore dettaglio estremità* oppure è possibile dividere le barre del set di barre d'armatura in lunghezze stock utilizzando un *divisore*.

È inoltre possibile creare linee guida secondarie del set di barre d'armatura. Con una linea guida secondaria è possibile definire, ad esempio, un passo diverso all'inizio e alla fine delle barre del set di barre d'armatura.



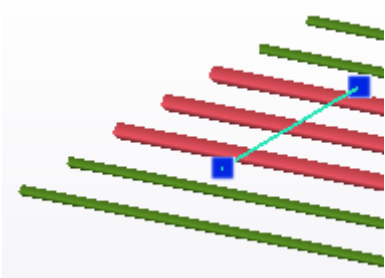
I modificatori sono linee o polilinee che possono avere smussi d'angolo. I modificatori sono proiettati sulle facce segmento dei set di barre d'armatura. Ciascun modificatore influisce quindi solo le barre dei set di barre d'armatura toccate dalla relativa proiezione.

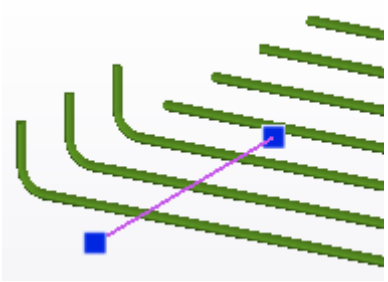
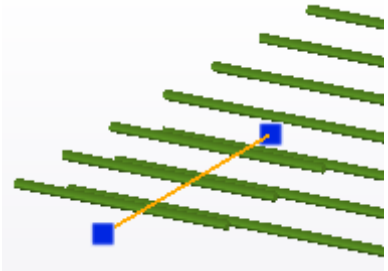
NOTA Quando si lavora con i set delle barre d'armatura, assicurarsi che il tasto **Modifica diretta** sia attivo.



Inoltre, assicurarsi che i modificatori necessari siano [visibili \(pagina 584\)](#).

Per selezionare interi set di barre d'armatura o gruppi di barre oppure singole barre all'interno dei set di barre d'armatura nel modello, è possibile utilizzare i tre pulsanti di selezione delle armature . Tekla Structures mostra quindi i modificatori esistenti che influiscono sulle barre del set di barre d'armatura selezionate e le grip della modifica diretta dei modificatori. I diversi modificatori hanno colori differenti come riportato di seguito:

Modificatore	Colore	Esempio
Modificatore proprietà	Verde chiaro	

Modificatore	Colore	Esempio
Modificatore dettaglio estremità	Magenta	
Separatore	Arancione	
Linea guida secondaria	Blu chiaro	

Un simbolo di freccia  vicino al punto centrale di ciascun modificatore indica la [direzione \(pagina 584\)](#) del modificatore, dall'inizio verso la fine del modificatore.

Quando si seleziona un modificatore, Tekla Structures indica le barre del set di barre d'armatura interessate dal modificatore e mostra le altre barre non interessate come semi-trasparenti.

È possibile modificare i modificatori utilizzando la modifica diretta o modificando le relative proprietà nel pannello delle proprietà oppure sulla barra degli strumenti contestuale. Quando si modificano le proprietà dei modificatori, le proprietà delle barre del set di barre d'armatura cambiano nella posizione definita dal modificatore.

Quando si elimina un modificatore, il set di barre d'armatura torna allo stato in cui si trovava senza il modificatore.

Creazione di un modificatore di proprietà

I modificatori di proprietà sono visualizzati in verde chiaro.

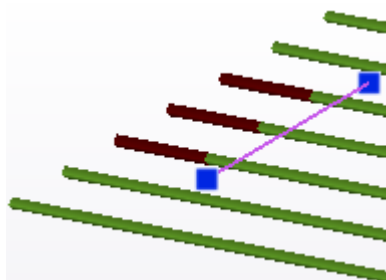
1. Utilizzando i tasti di selezione armatura , selezionare le barre del set di barre d'armatura per cui si desidera creare il modificatore.
2. Nella scheda contestuale **Set di barre d'armatura** sulla ribbon cliccare su  **Proprietà**.
3. Definire come posizionare il modificatore nel modello.
Cliccare sul pulsante **Modalità di selezione** sulla scheda contestuale per scorrere le modalità di selezione e selezionare la modalità di selezione.

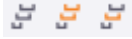
Il pulsante  indica che è possibile selezionare un punto e il pulsante  indica che è possibile selezionare più punti. Il pulsante  indica che il modificatore verrà creato solo per le barre selezionate.
4. A seconda della modalità di selezione scelta, effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Selezionare un punto per creare un modificatore di linee singole per il set di barre d'armatura, il gruppo di barre o le barre selezionate.
 - Selezionare due punti per definire i punti finali del modificatore di linee singole. Cliccare quindi sul pulsante centrale del mouse.
 - Selezionare più punti per creare un modificatore di polilinee. Cliccare quindi sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.
5. Per terminare il comando, premere **Esc**.
6. Per applicare le modifiche locali alle barre dei set di barre d'armatura nella posizione del modificatore:
 - a. Selezionare il modificatore.
 - b. Se è necessario modificare la geometria del modificatore, trascinare le maniglie di [modifica diretta \(pagina 125\)](#).
 - c. Modificare le [proprietà del modificatore di proprietà \(pagina 1111\)](#) sulla barra degli strumenti contestuale o nel pannello delle proprietà.
 - d. Se si utilizza il pannello delle proprietà, cliccare su **Modifica** per salvare le modifiche.

Creazione di un modificatore dettaglio estremità

I modificatori dettaglio estremità influiscono sull'estremità più vicina della barra, pertanto spostando il modificatore è possibile modificare l'estremità della barra su cui influisce. I modificatori dettaglio estremità sono visualizzati in magenta.

Tekla Structures visualizza le estremità delle barre filettate in rosso scuro.



1. Utilizzando i tasti di selezione armatura , selezionare le barre del set di barre d'armatura per cui si desidera creare il modificatore.
2. Nella scheda contestuale **Set di barre d'armatura** sulla ribbon cliccare su  **Dettaglio estremità**.

3. Definire come posizionare il modificatore nel modello.

Cliccare sul pulsante **Modalità di selezione** sulla scheda contestuale per scorrere le modalità di selezione e selezionare la modalità di selezione.

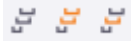
Il pulsante  indica che è possibile selezionare un punto e il pulsante  indica che è possibile selezionare più punti. Il pulsante  indica che il modificatore verrà creato solo per le barre selezionate.

4. A seconda della modalità di selezione scelta, effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Selezionare un punto per creare un modificatore di linee singole per il set di barre d'armatura, il gruppo di barre o le barre selezionate.
 - Selezionare due punti per definire i punti finali del modificatore di linee singole. Cliccare quindi sul pulsante centrale del mouse.
 - Selezionare più punti per creare un modificatore di polilinee. Cliccare quindi sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.
5. Per terminare il comando, premere **Esc**.
6. Per applicare le modifiche locali alle barre dei set di barre d'armatura nella posizione del modificatore:
 - a. Selezionare il modificatore.
 - b. Se è necessario modificare la geometria del modificatore, trascinare le maniglie di [modifica diretta \(pagina 125\)](#).
 - c. Modificare le [proprietà del modificatore dettaglio estremità \(pagina 1115\)](#) sulla barra degli strumenti contestuale o nel pannello delle proprietà.

- d. Se si utilizza il pannello delle proprietà, cliccare su **Modifica** per salvare le modifiche.

Creazione di un separatore

I divisori dividono le barre e creano giunti a gomito o di sovrapposizione. I separatori sono visualizzati in arancione.

1. Utilizzando i tasti di selezione armatura , selezionare le barre del set di barre d'armatura per cui si desidera creare il modificatore.
2. Nella scheda contestuale **Set di barre d'armatura** sulla ribbon cliccare su



Divisore.

3. Definire come posizionare il separatore nel modello.
Cliccare sul pulsante **Modalità di selezione** sulla scheda contestuale per scorrere le modalità di selezione e selezionare la modalità di selezione.



Il pulsante  indica che è possibile selezionare un punto e il pulsante



 indica che è possibile selezionare più punti. Il pulsante  indica che il divisore verrà creato solo per le barre selezionate.

4. A seconda della modalità di selezione scelta, effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Selezionare un punto per creare un divisore di linee singole per il set di barre d'armatura, il gruppo di barre o le barre selezionate.
 - Selezionare due punti per definire i punti finali del separatore di linee singole. Cliccare quindi sul pulsante centrale del mouse.
 - Selezionare più punti per creare un separatore di polilinee. Cliccare quindi sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.

SUGGERIMENTO Se si desidera creare il divisore a una distanza arrotondata da un'estremità della barra e la quota visualizzata viene misurata dall'altra estremità della barra, tenere premuto **Maiusc** quando si posiziona il divisore nel modello per attivare il punto di misurazione nell'altra estremità della barra.

5. Per terminare il comando, premere **Esc**.
6. Per applicare le modifiche locali alle barre dei set di barre d'armatura nella posizione del separatore:
 - a. Selezionare il separatore.
 - b. Se è necessario modificare la geometria del separatore, trascinare le maniglie di [modifica diretta \(pagina 125\)](#).

- c. Modificare le [proprietà del separatore \(pagina 1119\)](#) sulla barra degli strumenti contestuale o nel pannello delle proprietà.
- d. Se si utilizza il pannello delle proprietà, cliccare su **Modifica** per salvare le modifiche.

SUGGERIMENTO Per dividere automaticamente le barre lunghe in set di barre d'armatura, in modo che le barre non superino la lunghezza stock, è possibile utilizzare il **Divisore automatico componente lavorazioni** ([pagina 589](#)).

Creazione di una linea guida secondaria

È possibile creare linee guida secondarie per un set di barre d'armatura. Le linee guida secondarie sono visualizzate in azzurro.

Se un set di barre d'armatura è stato creato utilizzando il comando **Per linee guida** o se in caso contrario presenta superfici segmento, è possibile creare solo una linea guida secondaria.

1. Selezionare un set di barre d'armatura.
2. Nella scheda contestuale **Set di barre d'armatura** sulla ribbon cliccare su



+ Linea guida secondaria.

3. Definire come posizionare la linea guida nel modello.



Il pulsante sulla scheda contestuale indica che è possibile



selezionare un punto e il pulsante indica che è possibile selezionare più punti. Cliccare sul pulsante per modificare la modalità di selezione.

4. A seconda della modalità di selezione, effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Selezionare un punto per creare la linea guida di una linea singola.
 - Selezionare due punti per definire i punti finali di una linea guida di una linea singola. Cliccare quindi sul pulsante centrale del mouse.
 - Selezionare più punti per creare una linea guida di polilinee. Cliccare quindi sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.
5. Per creare un'altra linea guida secondaria, ripetere i punti 3 e 4.

Se sono già presenti due linee guida in un set di barre d'armatura

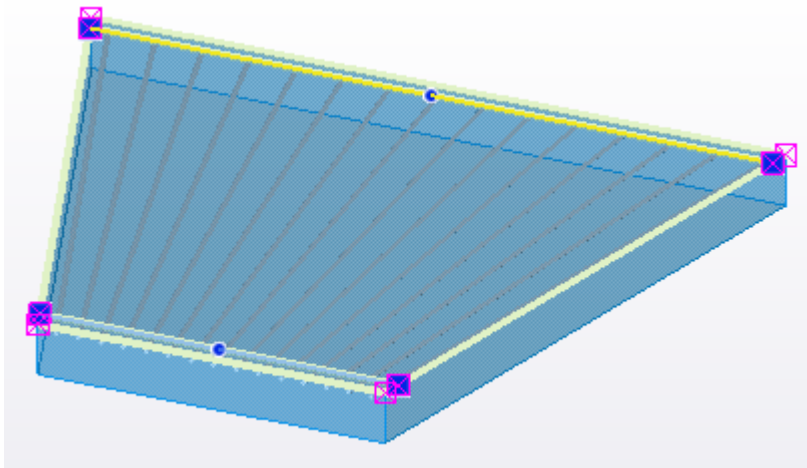


con piani segmento, la descrizione comando del pulsante cambia in **Numero massimo di linee guida secondarie raggiunto** e non è possibile creare più linee guida.

6. Premere **Esc** per interrompere la creazione delle linee guida secondarie.

7. Se necessario, selezionare una linea guida secondaria e modificarne la [geometria \(pagina 125\)](#) e le [proprietà \(pagina 1107\)](#).

Ad esempio, è possibile modificare i valori di lunghezza o passo della linea guida secondaria.



Vedere anche [Distribuzione delle barre in un set di barre d'armatura \(pagina 586\)](#) e [Modifica di un set di barre d'armatura utilizzando le linee guida \(pagina 566\)](#).

8. Per impostare una linea guida secondaria come linea guida principale, selezionare la linea guida secondaria e cliccare su **+1 Imposta come principale** sulla barra degli strumenti contestuale.

SUGGERIMENTO In alternativa, è possibile creare linee guida secondarie allo stesso modo in cui si [copiano altri modificatori \(pagina 583\)](#): tenere premuto **Ctrl** e trascinare la linea guida principale.

Creazione di un modificatore tramite copia

È possibile copiare i modificatori dei set di barre d'armatura.

1. Selezionare un set di barre d'armatura, un gruppo di barre o una barra per visualizzarne i modificatori.

Se non è possibile visualizzare i modificatori, assicurarsi che i tipi di modificatori richiesti siano [impostati come visibili \(pagina 584\)](#).

2. Selezionare il modificatore da copiare.
3. Tenere premuto **Ctrl** e trascinare il modificatore nella posizione desiderata.

Tekla Structures crea un nuovo modificatore quando si rilascia il pulsante del mouse.

4. Selezionare il modificatore per modificarne la [geometria \(pagina 125\)](#) e le proprietà in base alle necessità.

Modifica della direzione di un modificatore

È possibile modificare la direzione dei modificatori delle barre d'armatura, dei divisori e delle linee guida.

1. Selezionare un set di barre d'armatura, un gruppo di barre o una barra per visualizzarne i modificatori.
Se non è possibile visualizzare i modificatori, assicurarsi che i tipi di modificatori richiesti siano [impostati come visibili \(pagina 584\)](#).
2. Selezionare il modificatore per il quale si desidera modificare la direzione.
3. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su  **Scambia estremità**.

Il simbolo della freccia  vicino al punto centrale del modificatore cambia direzione, indicando la direzione del modificatore modificata.

Come fare in modo che un modificatore segua i bordi

È possibile stabilire che un modificatore di set di barre d'armatura, un divisore o una linea guida tenti di seguire i bordi del piano segmento che si trovano tra i punti di estremità del modificatore. Ciò è utile, ad esempio, quando si rinforzano e si lavorano strutture in calcestruzzo curve.

1. Spostare i punti di estremità del modificatore sui bordi del piano segmento.
2. Se sono presenti tagli ai bordi, aggiungere punti intermedi al modificatore e trascinare le grip agli angoli dei tagli.
3. Cliccare due volte sul modificatore per aprire le relative proprietà nel pannello proprietà. Selezionare **Sì** nella lista **Segui i bordi**, quindi cliccare su **Modifica**.

In alternativa, selezionare il modificatore e cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale.

Mostrare o nascondere i modificatori del set di barre d'armatura

Quando si modificano i set di barre d'armatura utilizzando i modificatori, assicurarsi che i modificatori necessari siano visibili. È possibile visualizzare e nascondere i modificatori in base al tipo. Se nel modello sono presenti molti modificatori di set di barre d'armatura, può essere utile mostrarne solo alcuni per volta quando si selezionano le barre dei set di barre d'armatura e nascondere quelli che non sono attualmente necessari.

Ad esempio, è possibile visualizzare solo i modificatori dettaglio estremità e nascondere tutti i modificatori di proprietà e i divisori.

È inoltre possibile mostrare o nascondere le linee guida principali e secondarie.

1. Selezionare la scheda **Barre d'armatura** e cliccare su **Visibilità**.
2. Effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Cliccare su **Linee guida** per attivare o disattivare le linee guida.
 - Cliccare su **Modificatori proprietà** per attivare o disattivare i modificatori di proprietà.
 - Cliccare su **Divisori** per attivare o disattivare i divisori.
 - Cliccare su **Modificatori dettaglio estremità** per attivare o disattivare i modificatori dettaglio estremità.

In alternativa, è possibile utilizzare i seguenti shortcut da tastiera o opzioni avanzate:

- **Alt+2**, XS_REBARSET_SHOW_GUIDELINES
- **Alt+3**, XS_REBARSET_SHOW_PROPERTY_MODIFIERS
- **Alt+4**, XS_REBARSET_SHOW_SPLITTERS
- **Alt+5**, XS_REBARSET_SHOW_END_DETAIL_MODIFIERS

Per visualizzare o nascondere i modificatori dei set di barre d'armatura creati utilizzando i componenti, utilizzare l'opzione avanzata XS_REBARSET_SHOW_MODIFIERS_CREATED_BY_COMPONENTS. Di default, questa opzione avanzata è impostata su **TRUE** e questi modificatori vengono visualizzati quando si selezionano le barre dei set di barre d'armatura.

Come tagliare i set di barre d'armatura

È possibile tagliare automaticamente i set di barre d'armatura dai tagli esistenti nelle parti in calcestruzzo o manualmente utilizzando i comandi di taglio nella scheda **Modifica**. È possibile modificare i tagli nei set di barre d'armatura allo stesso modo in cui si modificano i tagli nelle parti del modello, utilizzando la modifica diretta.

È possibile utilizzare i seguenti [comandi per creare i tagli \(pagina 421\)](#):

- **Taglio con linea**
- **Taglio con poligono**
- **Taglio tra parti**

Le impostazioni della copertura in cemento vengono applicate anche ai tagli, perfino ai bordi tagliati paralleli alle barre d'armatura.

Taglio di un set di barre d'armatura utilizzando un taglio in una parte in calcestruzzo

Quando si creano set di barre d'armatura per le parti in calcestruzzo utilizzando i comandi **Longitudinale**, **Trasversale**, **Per faccia** e **Per linee guida**, Tekla Structures taglia automaticamente i nuovi set di barre d'armatura utilizzando i tagli esistenti nelle parti in calcestruzzo. Se si aggiunge un nuovo taglio a una parte in calcestruzzo con un set di barre d'armatura, il set di barre

d'armatura non viene tagliato automaticamente. Se si desidera tagliare anche il set di barre d'armatura, utilizzare il comando **Taglio tra parti** e utilizzare il nuovo taglio come parte di taglio.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Taglio tra parti**.
2. Selezionare il set di barre d'armatura da tagliare.
3. Selezionare il taglio nella parte in calcestruzzo.

Tekla Structures taglia il set di barre d'armatura.

Modifica di un taglio in un set di barre d'armatura

È possibile modificare i tagli nei set delle barre d'armatura utilizzando la modifica diretta. Ad esempio, è possibile creare un taglio in un set di barre d'armatura di dimensione o forma diversa da un taglio in una parte in calcestruzzo.

1. Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
2. Selezionare il taglio nel set di barre d'armatura.
3. Modificare il taglio tramite la [modifica diretta \(pagina 125\)](#).

Distribuzione delle barre in un set di barre d'armatura

I set di barre d'armatura possono includere valori del passo diversi tra le barre. Il passo delle barre viene misurato lungo le linee guida del set di barre d'armatura. È possibile modificare i valori di passo nelle viste del modello o nel pannello proprietà oppure utilizzando i modificatori di proprietà. È inoltre possibile aggiungere, spostare ed eliminare singole barre.

NOTA Quando si lavora con i set delle barre d'armatura, assicurarsi che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.

Modifica delle proprietà di passo

È possibile modificare le proprietà di passo nelle viste del modello e utilizzando la barra degli strumenti contestuale o il pannello proprietà.

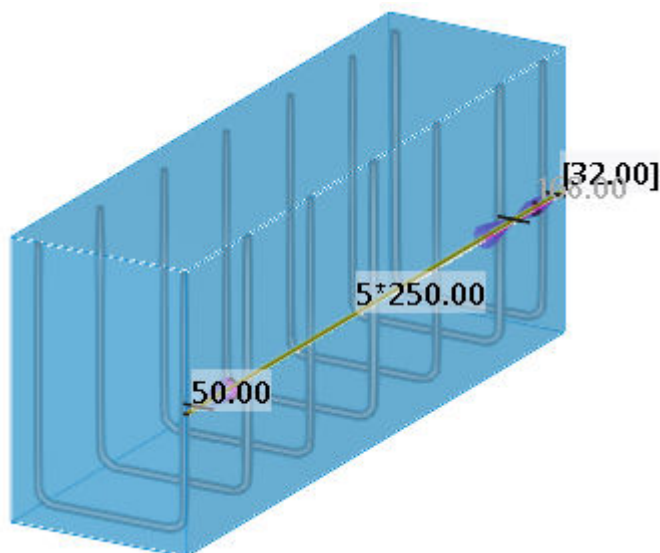
1. Selezionare un set di barre d'armatura.
2. Verificare che le linee guida e i modificatori di proprietà siano [visibili \(pagina 584\)](#).
3. Se si desidera modificare le proprietà di passo utilizzando una linea guida secondaria o un modificatore di proprietà, selezionare la linea guida secondaria o il modificatore proprietà.

Per modificare i passi delle linee guida secondarie indipendentemente dalla linea guida principale, cliccare su  sulla barra degli strumenti

contestuale oppure impostare **Eredita da principale** su **No** nelle [proprietà linea guida secondaria \(pagina 1107\)](#) e cliccare su **Modifica**.

Per il [modificatore di proprietà \(pagina 1111\)](#), impostare **Modifica distribuzione** su **Sì** e cliccare su **Modifica**.

4. Sulla barra degli strumenti contestuale cliccare su  **Modifica passo**. Tekla Structures mostra i valori di passo e gli offset iniziale e finale nel modello.



Per i set di barre d'armatura e i modificatori di proprietà, i valori sono visualizzati sulla linea guida principale, per le linee guida secondarie sulla linea guida secondaria.

Quando la modifica del passo è attivata, non è possibile modificare la geometria delle linee guida.

5. Per specificare la modalità di spaziatura delle barre, selezionare un'opzione per **Metodo di creazione** sulla barra degli strumenti contestuale.
6. Per modificare un valore di passo, un offset o il numero di barre, cliccare sul valore in una vista del modello, immettere un nuovo valore, quindi premere **Invio**.

Quando **Metodo di creazione** è impostato su **Per scarto fisso**, è possibile elencare più valori di passo (separati da caratteri spazio) e/o utilizzare la moltiplicazione per ripetere lo stesso passo, ad esempio 100 200 5*300.

In alternativa, è possibile modificare le proprietà di passo nel pannello proprietà.

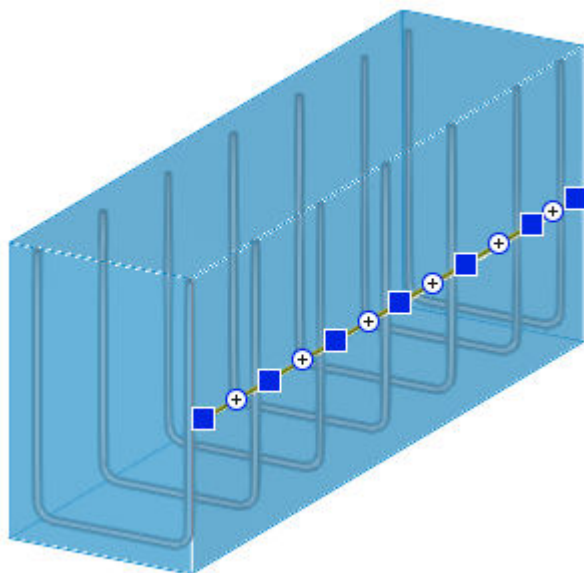
Aggiunta, spostamento ed eliminazione di singole barre

1. Selezionare un set di barre d'armatura.
2. Assicurarsi che le linee guida siano [visibili \(pagina 584\)](#).
3. Se si desidera spostare le barre lungo una linea guida secondaria, selezionare la linea guida secondaria.

Cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale oppure impostare **Eredita da principale** su **No** nelle [proprietà linea guida secondaria \(pagina 1107\)](#) e cliccare su **Modifica**.

4. Sulla barra degli strumenti contestuale cliccare su  **Muovi, aggiungi, elimina armatura**.

Tekla Structures visualizza una grip  per ciascuna barra sulla linea guida e i simboli  tra le barre.



5. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Per aggiungere una barra tra due barre esistenti, cliccare su .
- Per spostare una barra, selezionare la grip  della barra e trascinarla in una nuova posizione.
È inoltre possibile utilizzare la tastiera [immettere una posizione numerica \(pagina 108\)](#). Premere quindi **Invio** per confermare.
- Per eliminare una barra, selezionare la grip  della barra e premere **Cancella**.

È inoltre possibile utilizzare la lista **Escludi** nel [set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#), la [linea guida secondaria \(pagina 1107\)](#) o le proprietà del

[modificatore di proprietà \(pagina 1111\)](#) per escludere le prime o le ultime barre del set di barre d'armatura.

Suddivisione delle barre in un set di barre d'armatura

Utilizzare il componente lavorazioni **Divisore automatico** per generare divisori che dividono le barre lunghe in set di barre d'armatura in modo che le barre non superino la lunghezza stock.

È possibile definire la parte dell'armatura da suddividere e giuntare nella stessa sezione trasversale, nonché la posizione, la simmetria e la lunghezza delle giunzioni.

NOTA **Divisore automatico** funziona solo con i set di barre d'armatura e si aggiorna automaticamente se il set di barre d'armatura diviso viene modificato.

Per dividere gruppi di barre d'armatura e singole barre, utilizzare lo [Strumento giunzione automatica \(pagina 602\)](#) o il comando **Modifica** --> **Dividi** [Suddivisione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 601\)](#).

Se l'armatura che verrà divisa appartiene a un [assemblaggio delle barre d'armatura \(pagina 667\)](#), le barre appena suddivise vengono aggiunte anche all'assemblaggio delle barre d'armatura.

Limitazione: Quando **Divisore automatico** si crea un separatore con un angolo non ortogonale, possono verificarsi imprecisioni di alcuni millimetri nelle lunghezze di taglio della barra. Questo deve essere gestito utilizzando le impostazioni di arrotondamento del set di barre d'armatura.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cercare **Divisore automatico**.
3. Cliccare due volte su **Divisore automatico** per avviare il componente.
4. Nella finestra di dialogo **Divisore automatico** regolare le impostazioni in base alle proprie esigenze:

- a. Specifica il produttore dell'armatura.

La lunghezza massima della barra e la lunghezza di sovrapposizione sono quindi elencate per tipo e dimensione della barra.

Se necessario, è possibile definire le informazioni sulla lunghezza nel file `AutomaticSplicingTool_Manufacturers.dat`. È possibile copiare il file predefinito da `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system`, modificarlo, e salvarlo nella cartella azienda o di progetto. Lo stesso file viene utilizzato anche dallo **Strumento giunzione automatica**.

- b. Per i tipi e le dimensioni delle barre non elencati nel file `AutomaticSplicingTool_Manufacturers.dat` utilizzare le

impostazioni **Stock generici e lunghezza sovrapposizione** per definire la lunghezza massima della barra oltre la quale le barre vengono suddivise e giuntate e per definire la lunghezza di sovrapposizione come distanza o in relazione al diametro nominale della barra.

- c. Definire la quantità massima di armatura che può essere giuntata nella stessa sezione.
- d. Definire la simmetria applicata quando le barre d'armatura vengano giuntate.
- e. Definire l'offset del punto centrale di giunzione.
- f. Definire la distanza longitudinale minima tra due giunzioni nelle barre parallele.
- g. Definire se le barre in sovrapposizione si trovano una sopra l'altra o parallele l'una all'altra.
- h. Definire quali barre del set di barre d'armatura verranno suddivise e giuntate.
 - Per dividere e unire le barre in un solo set di barre d'armatura, selezionare il set nel modello.
 - Per suddividere e unire più set di barre d'armatura specifici, selezionare i set di barre d'armatura nel modello, quindi cliccare su **Crea su oggetti selezionati**.

È inoltre possibile utilizzare un filtro di selezione per selezionare gli oggetti richiesti. Selezionare il filtro nella lista **Filtro su oggetto selezionato**.

- i. Per salvare le **Divisore automatico** impostazioni per un utilizzo successivo, immettere un nome file nella casella nella parte superiore della finestra di dialogo e quindi fare clic su **Salva**.

Il file viene salvato nella cartella \attributes sotto la cartella modello corrente con l'estensione del nome file .AutoSplitter.AutoSplitterWindow.xml.
- j. Cliccare su **OK** per suddividere e unire le barre dei set di barre d'armatura.

Per modificare il gruppo di separatori creati utilizzando **Divisore automatico**, cliccare due volte sul simbolo blu **M** nel modello per aprire le proprietà del componente. Dopo aver modificato le proprietà, fare clic su **Modifica** nella parte inferiore della **Divisore automatico** finestra di dialogo.

Se si modificano i set di barre d'armatura che hanno divisori creati utilizzando **Divisore automatico**, le proprietà e le posizioni dei divisori si adattano automaticamente e tutte le modifiche manuali vengono ignorate. Ad esempio, se si modificano le dimensioni della barra, la lunghezza massima della barra e la lunghezza della sovrapposizione verranno regolate di conseguenza.

Se è necessario modificare singoli divisori, è possibile:

- Selezionare prima il simbolo **M** blu nel modello, quindi utilizzare l'opzione



Oggetti nei componenti e selezionare un singolo divisore e modificarlo. Queste modifiche manuali verranno sostituite se si modifica il set di barre d'armatura o le proprietà del componente.

- Esploredere il componente, ma in questo caso il componente non viene più aggiornato automaticamente. Selezionare il simbolo blu **M** nel modello, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Esplodi**.

Modifica di una singola barra d'armatura, un gruppo di barre o una rete

È possibile modificare un'armatura utilizzando la modifica diretta. È possibile modificare l'armatura trascinando le grip oppure selezionando un comando dalla barra degli strumenti contestuale.

NOTA La modifica diretta non funziona per i tipi d'armatura seguenti:

- Barre d'armatura [circolari \(pagina 549\)](#), [curve \(pagina 548\)](#) o 3D
 - [Schemi trefoli d'armatura \(pagina 559\)](#)
-

Se l'armatura è stata creata utilizzando un componente, è necessario esplodere quest'ultimo prima di utilizzare la modifica diretta.

Prima di iniziare:



- Verificare che il tasto **Modifica diretta** sia attivo.
- Selezionare l'armatura.

Tekla Structures visualizza le grip che possono essere utilizzate per

modificare l'armatura e un'icona della barra degli strumenti . Cliccare su l'icona per aprire la barra degli strumenti e selezionare il comando appropriato. I comandi disponibili dipendono dal tipo di armatura che si sta modificando.



Per modificare singole barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura o reti d'armatura:

Per	Operazione da eseguire	Comando disponibile per
Modificare lo spessore del copriferro di una barra d'armatura	Trascinare una grip lineare nella posizione desiderata. 	Barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura e reti d'armatura
Aggiungere punti poligonali a una barra d'armatura	Trascinare una grip del punto medio  nella posizione desiderata.	Barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura e reti d'armatura poligonali e piegate
Aggiungere punti alla parte iniziale o finale di una barra d'armatura	1. Cliccare sul punto di riferimento iniziale o finale della barra d'armatura . 2. Cliccare sul pulsante Aggiungi un nuovo punto  sulla barra degli strumenti. 3. Scegliere la posizione per il nuovo punto iniziale o finale.	Barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura

Per	Operazione da eseguire	Comando disponibile per
Rimuovere punti da una barra d'armatura	1. Selezionare uno o più punti di riferimento. 2. Premere Cancella.	Barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura e reti d'armatura poligonali e piegate
Aggiungere ganci	1. Cliccare sul punto iniziale o finale della barra d'armatura . Viene visualizzata una barra degli strumenti delle proprietà del gancio. 2. Selezionare la sagoma desiderata per il gancio. 3. Se si seleziona Gancio personalizzato, inserire l'angolo, il raggio e la lunghezza dello stesso e cliccare su .	Barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura
Modificare il raggio di piegatura di una barra d'armatura	1. Cliccare sul pulsante Cambia raggio di piegatura  sulla barra degli strumenti. 2. Inserire un valore nella casella accanto al pulsante Cambia raggio di piegatura e premere Invio.	Barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura
Modificare il diametro di una barra d'armatura	1. Cliccare sul pulsante Cambia diametro  sulla barra degli strumenti. 2. Selezionare un valore dalla lista accanto al pulsante Cambia diametro.	Barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura e reti d'armatura
Modificare il passo regolando il campo	1. Cliccare sul pulsante Modificare le spaziature  della barra degli strumenti. 2.  Trascinare una grip nella posizione desiderata.	Gruppi di barre d'armatura, reti d'armatura

Per	Operazione da eseguire	Comando disponibile per
Modificare il passo dividendo il campo in due	1. Cliccare sul pulsante Modifica passo  della barra degli strumenti. 2. Trascinare una grip del punto medio  nella posizione desiderata e rilasciare la grip. Tekla Structures crea una nuova barra d'armatura e l'intervallo è diviso in due. Il passo nei due nuovi intervalli è il più simile possibile a quella originale. 3. Se necessario, modificare il numero dei passi o il valore di passo. Cliccare sulla grip del punto medio e immettere i valori desiderati nelle caselle sulla barra degli strumenti e premere Invio.	Gruppi di barre d'armatura, reti d'armatura
Spostare, aggiungere o rimuovere un'armatura	1. Cliccare sul pulsante Muovi, aggiungi, elimina armatura  della barra degli strumenti. Tekla Structures visualizza le grip delle linee per ciascuna barra d'armatura. 2. Effettuare una delle seguenti operazioni: • Per spostare una barra d'armatura, selezionarla e trascinarla nella posizione desiderata. • Per aggiungere una barra d'armatura tra due barre d'armatura, cliccare su . • Per eliminare barre d'armatura, selezionarle e premere Cancella.	Gruppi di barre d'armatura, reti d'armatura

Vedere anche

[Utilizzo delle grip per modificare un'armatura \(pagina 604\)](#)

[Utilizzare l'adattabilità per modificare un'armatura \(pagina 611\)](#)

[Controllo della validità della geometria dell'armatura \(pagina 614\)](#)

Distribuire le barre in un gruppo di barre d'armatura

È possibile selezionare la modalità di distribuzione delle barre d'armatura in un gruppo di barre modificando la spaziatura tra le barre.

Per modificare la spaziatura delle barre in un gruppo di barre d'armatura, Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Modificare le spaziature tramite la modifica diretta (pagina 591)	1. Verificare che il tasto  Modifica diretta sia attivo. 2. Selezionare un gruppo di barre d'armatura. 3. Sulla barra degli strumenti contestuale cliccare sul pulsante Modifica passo . 4.  Trascinare una grip  nella posizione desiderata.
Modificare i passi utilizzando le proprietà Gruppo barre d'armatura	1. Selezionare un gruppo di barre d'armatura. 2. Cliccare due volte sull'armatura per aprire le proprietà Gruppo barre d'armatura. 3. Nella sezione Distribuzione selezionare un'opzione di passo dalla lista Metodo di creazione. 4. Immettere i valori richiesti. 5. Cliccare su Modifica.

Opzioni di spaziatura nella lista **Metodo di creazione**:

Opzione	Descrizione	Esempio
Distribuzione costante in base al numero di barre	Immettere il numero di barre d'armatura. Tekla Structures divide la distanza disponibile per il numero di barre. Immettere il numero di barre nella casella Numero di barre d'armatura.	

Opzione	Descrizione	Esempio
d'armatura		
Distribuzione costante in base ad un valore ideale del passo	immettere un valore di spaziatura. Tekla Structures utilizza il valore del passo più vicino possibile a quello nella casella Valore ideale del passo.	
Passi precisi con valore variabile per primo spazio	Immettere il valore di spaziatura nella casella Valore preciso del passo. Crea spazi regolari fissi tra le barre. Il primo passo regola la distribuzione delle barre. Se il primo passo è minore del 10% del valore preciso del passo, Tekla Structures rimuove una barra.	
Per scarto fisso rispetto all'ultimo	Immettere il valore di spaziatura nella casella Valore preciso del passo. Crea spazi regolari fissi tra le barre. L'ultimo passo regola la distribuzione delle barre.	
Per scarto fisso rispetto al centrale	Immettere il valore di spaziatura nella casella Valore preciso del passo. Crea spazi regolari fissi tra le barre. Il passo centrale regola la distribuzione delle barre. Se è presente un numero dispari di barre (due spazi centrali), l'altro spazio centrale viene regolato per uniformare la distribuzione delle barre.	
Passi esatti con valore variabile primo e ultimo passo	Immettere il valore di spaziatura nella casella Valore preciso del passo. Crea spazi regolari fissi tra le barre. Sia il primo che l'ultimo spazio si adattano per uniformare la distribuzione delle barre.	

Opzione	Descrizione	Esempio
Per scarto fisso	Immettere manualmente i valori di spaziatura nella casella Valori precisi del passo. Utilizzare la moltiplicazione per ripetere le spaziature, ad esempio 5×200 per creare cinque spazi di 200.	

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Modifica di una singola barra d'armatura, un gruppo di barre o una rete \(pagina 591\)](#)

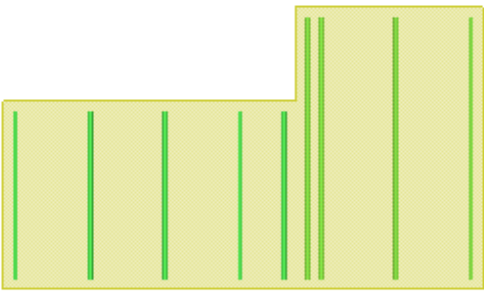
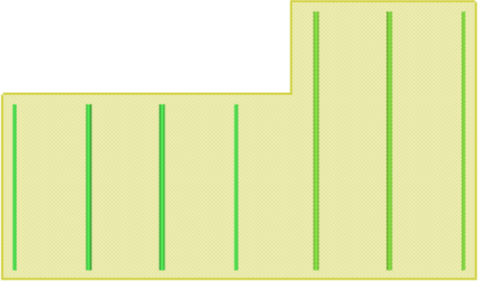
Eliminazione delle barre da un gruppo di barre d'armatura

A volte può essere necessario eliminare o escludere determinate barre d'armatura. Ad esempio, quando più aree armate si intersecano, provocando la sovrapposizione delle barre d'armatura oppure quando si desidera iniziare la distribuzione delle barre a una distanza specifica rispetto all'estremità di una parte.

Per eliminare le barre d'armatura da un gruppo, Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Eliminare le barre tramite la modifica diretta (pagina 591)	1. Verificare che il tasto  Modifica diretta sia attivo. 2. Selezionare un gruppo di barre d'armatura. 3. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare sul pulsante Muovi, aggiungi, elimina armatura . 4. Selezionare le barre da eliminare e premere Elimina.
Eliminare le barre utilizzando le proprietà Gruppo barre d'armatura	1. Selezionare un gruppo di barre d'armatura. 2. Cliccare due volte sull'armatura per aprire le proprietà Gruppo barre d'armatura. 3. Nella sezione Distribuzione selezionare un'opzione dalla lista Escludi. 4. Cliccare su Modifica.

Esempi di quando si utilizzavano le opzioni **Escludi**:

Prima di escludere le barre	Dopo l'esclusione delle barre
Due gruppi di barre d'armatura sono stati aggiunti a una trave in calcestruzzo: • un gruppo di barre con ultimo spazio flessibile • un gruppo di barre con primo spazio flessibile 	Due gruppi di barre d'armatura senza le barre escluse: • un gruppo di barre con l'ultima barra esclusa • un gruppo di barre con la prima barra esclusa 

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Modifica di una singola barra d'armatura, un gruppo di barre o una rete \(pagina 591\)](#)

Separazione di un'armatura

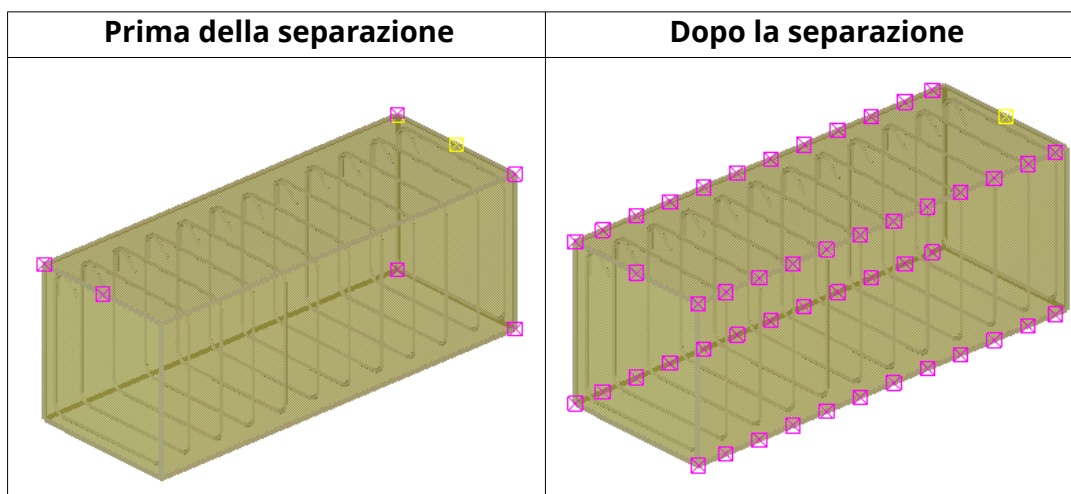
È possibile separare gruppi di barre d'armatura e reti d'armatura. È possibile separare solo le armature in cui ciascuna barra d'armatura si trova su un piano.

NOTA Non è possibile separare gruppi di barre d'armatura [circolari \(pagina 549\)](#) o [curvi \(pagina 548\)](#).

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Modifica** --> **Gruppo**.
2. Selezionare una delle barre d'armatura in un gruppo di barre d'armatura o in una rete d'armatura.

Il gruppo di barre d'armatura viene sostituito con singole barre d'armatura. Alle singole barre d'armatura vengono assegnate le stesse proprietà e gli stessi offset del gruppo.

Se si separa una rete d'armatura, gli offset per le singole barre sono zero.



Vedere anche

[Modifica dell'armatura \(pagina 563\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Creazione di una rete d'armatura \(pagina 554\)](#)

Raggruppamento di armature

È possibile raggruppare singole barre d'armatura e gruppi di barre d'armatura. È possibile raggruppare solo le armature in cui ciascuna barra d'armatura si trova su un piano. Tutti i gruppi vengono creati con passi esatti. Le singole barre d'armatura devono avere la stessa forma di piegatura.

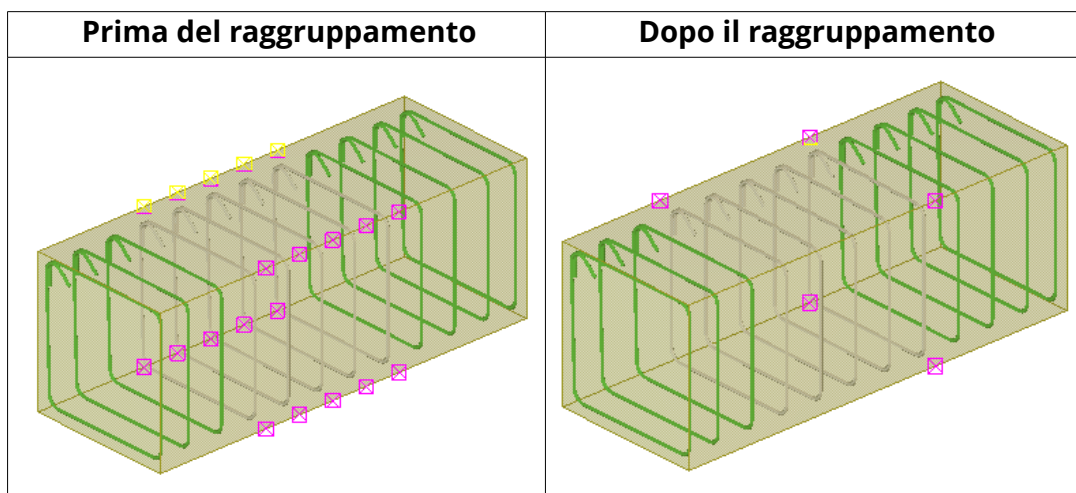
NOTA Non è possibile creare gruppi di barre d'armatura [circolari \(pagina 549\)](#) o [curvi \(pagina 548\)](#) mediante raggruppamento.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Modifica --> Gruppo**.
2. Selezionare tutte le barre d'armatura o i gruppi di barre d'armatura da raggruppare.
3. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.
4. Selezionare una barra d'armatura o un gruppo di barre d'armatura dal quale copiare le proprietà.

Al nuovo gruppo vengono assegnate le stesse proprietà della barra d'armatura selezionata.

NOTA La barra d'armatura o il gruppo di barre d'armatura da cui vengono copiate le proprietà viene aggiunto anche al gruppo. Ciò significa che, ad esempio, non è possibile copiare le proprietà

da un gruppo di barre d'armatura separato che non si desidera includere nel nuovo gruppo di barre d'armatura.



Vedere anche

[Modifica dell'armatura \(pagina 563\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Creazione di una barra d'armatura singola \(pagina 538\)](#)

Combinazione di due barre d'armatura o gruppi di barre d'armatura

È possibile combinare due singole barre d'armatura o gruppi di barre d'armatura. Non è possibile combinare le barre d'armatura se i relativi punti d'estremità sono collegati o se le barre sono parallele e adiacenti l'una all'altra. Tuttavia, in alcune circostanze è possibile combinare barre o gruppi non collegati o non paralleli. All'armatura combinata vengono assegnate le stesse proprietà della prima barra selezionata.

NOTA Non è possibile combinare gruppi di barre d'armatura **N rastremato**.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Unisci**.
2. Selezionare la prima barra singola o il primo gruppo di barre da combinare.
3. Selezionare la seconda barra singola o il secondo gruppo di barre da combinare.

Tekla Structures combina i gruppi di barre d'armatura o le barre.

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Creazione di una barra d'armatura singola \(pagina 538\)](#)

[Modifica dell'armatura \(pagina 563\)](#)

Suddivisione di un gruppo di barre d'armatura

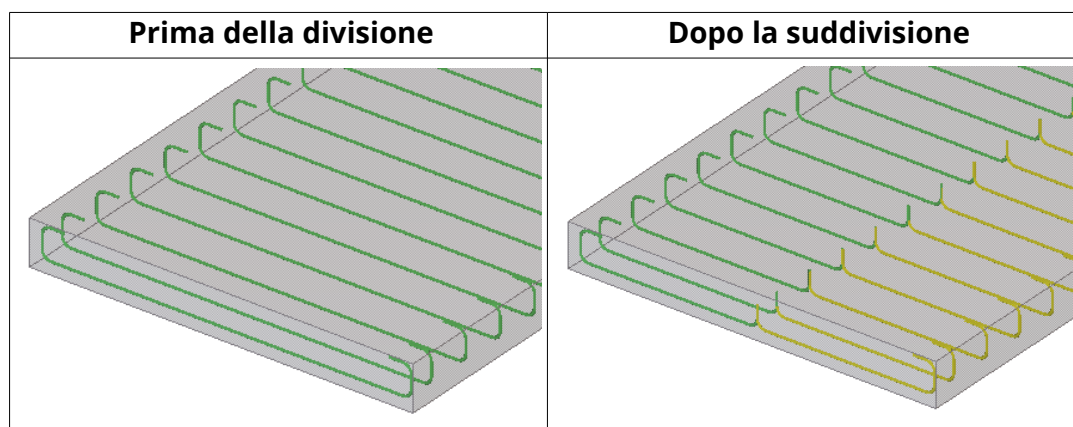
È possibile suddividere i gruppi di barre d'armatura normali e rastremate in due gruppi. È inoltre possibile dividere in due le singole barre d'armatura.

1. **Nella scheda Modifica** fare clic su **Dividi**.
2. Selezionare un gruppo di barre d'armatura.
3. Selezionare due punti per indicare dove suddividere il gruppo.

Tekla Structures suddivide il gruppo di barre d'armatura.

NOTA Non è possibile dividere diagonalmente gruppi di barre d'armatura.

Una volta diviso, ciascun nuovo gruppo di barre d'armatura conserva le proprietà del gruppo originale. Ad esempio, se le barre del gruppo originale presentavano ganci su entrambe le estremità, anche le barre nei nuovi gruppi avranno ganci su entrambe le estremità. Modificare le proprietà dei nuovi gruppi, se necessario.



Vedere anche

[Suddivisione e accoppiamento di un'armatura \(pagina 602\)](#)

[Modifica di una singola barra d'armatura, un gruppo di barre o una rete \(pagina 591\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Creazione di una barra d'armatura singola \(pagina 538\)](#)

Suddivisione e accoppiamento di un'armatura

È possibile dividere le barre d'armatura e i gruppi di barre che superano la lunghezza di stock e creare giunti nelle posizioni di suddivisione.

Utilizzare la macro **Strumento giunzione automatica** per suddividere e accoppiare l'armatura che supera la lunghezza supporto. È possibile controllare prima la lunghezza delle barre d'armatura nel modello in base alle lunghezze di produzione. È quindi possibile definire la parte dell'armatura da suddividere e accoppiare nella stessa sezione trasversale, e la posizione, la simmetria, il tipo e la lunghezza dei giunti.

NOTA Lo **Strumento giunzione automatica** non funziona con i [set di barre d'armatura \(pagina 509\)](#). Per dividere le barre in set di barre d'armatura, utilizzare [Divisore automatico \(pagina 589\)](#) e i divisori.

Se l'armatura che verrà divisa appartiene a un [assemblaggio delle barre d'armatura \(pagina 667\)](#), le barre appena suddivise vengono aggiunte anche all'assemblaggio delle barre d'armatura.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cliccare sulla freccia accanto ad **Applicazioni** per aprire la lista delle applicazioni.
3. Cliccare due volte su **Strumento giunzione automatica** per avviare la macro.
4. Nella finestra di dialogo **Strumento giunzione automatica**:
 - a. Specifica il produttore dell'armatura.

La lunghezza massima della barra e la lunghezza di sovrapposizione sono quindi elencate per tipo e dimensione della barra.

Se necessario, è possibile definire le informazioni sulla lunghezza nel file `AutomaticSplicingTool_Manufacturers.dat`. È possibile copiare il file predefinito da `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system`, modificarlo, e salvarlo nella cartella azienda o di progetto.
 - b. Per i tipi e le dimensioni della barra che non sono elencati nel file `AutomaticSplicingTool_Manufacturers.dat`, usare la casella **Lunghezza massima per stock non specificato** per definire la

lunghezza massima della barra d'armatura oltre la quale le barre vengono suddivise e accoppiate.

- c. Per controllare se la lunghezza delle barre d'armatura è maggiore della lunghezza massima, utilizzare uno dei pulsanti accanto a **Esegui controllo su:**

- Per controllare tutte le armature nel modello, cliccare su **Tutti**.
- Per verificare le armature specifiche, selezionare prima l'armatura o le unità di getto nel modello, quindi cliccare su **Selezionati**.

Tekla Structures elenca le barre d'armatura che sono più lunghe della lunghezza massima in **Barre più lunghe** sul lato destro della finestra di dialogo.

Quando si seleziona una riga nella lista **Barre più lunghe**, Tekla Structures evidenzia l'armatura corrispondente nel modello.

- d. Definire la quantità massima di armatura che può essere giuntata nella stessa sezione.
- e. Definire la simmetria applicata quando le barre d'armatura vengano giuntate.
- f. Definire l'offset del punto centrale di giunzione.
- g. Definire la distanza longitudinale minima tra due giunzioni nelle barre parallele.
- h. Selezionare il tipo di giunto.

È possibile creare giunti per sovrapposizione, mediante connettore o giunti saldati.

- i. In merito alle giunzioni per sovrapposizione, definire la lunghezza di sovrapposizione di default come distanza o in relazione al diametro nominale delle barre.

Questo valore sarà utilizzato se non c'è una lunghezza di sovrapposizione definita per una classe e una dimensione della barra nel file `AutomaticSplicingTool_Manufacturers.dat`.

- j. Per i giunti per sovrapposizione, definire se le barre in sovrapposizione si trovano una sopra l'altra o una parallela all'altra.
- k. Per dividere e giuntare l'armatura, utilizzare uno dei pulsanti accanto a **Esegui divisione e giunzione su:**

- Per giuntare tutte le armature nel modello, cliccare su **Tutti**.
- Per giuntare un'armatura specifica, prima selezionare l'armatura nella lista **Barre più lunghe** o nel modello utilizzando il tasto

Seleziona oggetti nei componenti



e quindi cliccare su **Selezionati**.

Vedere anche

[Creazione di una giunzione barre d'armatura \(pagina 562\)](#)

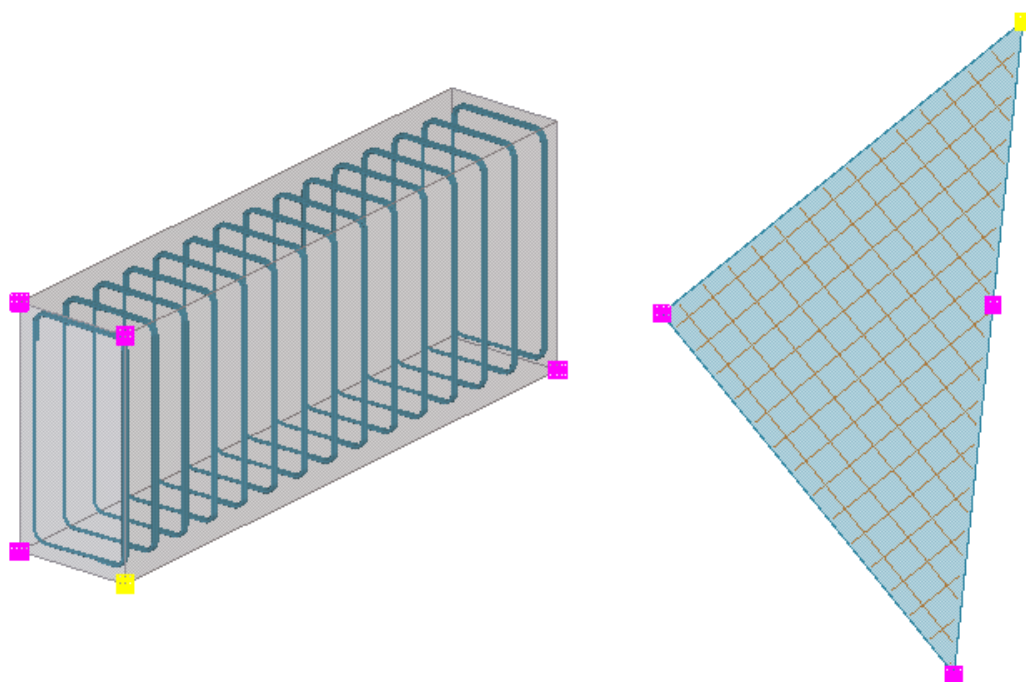
Utilizzo delle grip per modificare un'armatura

Se non si desidera utilizzare la modifica diretta per modificare un'armatura, è possibile utilizzare, ad esempio, le grip dell'armatura per modificare l'armatura.

Tekla Structures utilizza le grip per indicare:

- Le estremità e gli spigoli di una barra d'armatura.
- La lunghezza di distribuzione di un gruppo di barre.
- Gli spigoli e la direzione delle barre principali di una rete.

Quando si seleziona un'armatura, Tekla Structures evidenzia le grip. La grip del primo punto d'estremità è gialla, mentre le altre grip sono magenta.



1. Selezionare l'armatura.
Tekla Structures evidenzia le grip.
2. Cliccare su una delle grip per selezionarla.
3. Spostare la grip come qualsiasi altro oggetto in Tekla Structures.

Ad esempio, se è attivo **Attiva drag and drop**, è sufficiente trascinare la grip in una nuova posizione.

NOTA Per utilizzare le grip dell'armatura, verificare che il tasto



Modifica diretta non sia attivo. Se il tasto è attivo e la [modifica diretta \(pagina 591\)](#) è attivata, Tekla Structures visualizza le grip della modifica diretta per i punti di riferimento, le estremità, i segmenti e i punti centrali dei segmenti dell'armatura selezionata. Queste grip sono blu.

Vedere anche

[Controllo della validità della geometria dell'armatura \(pagina 614\)](#)

Aggiungere ganci alle barre d'armatura

È possibile aggiungere ganci alle estremità delle barre d'armatura a scopo di ancoraggio.

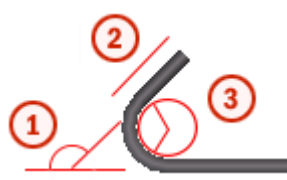
NOTA I ganci sono destinati ad essere utilizzati solo per scopi di ancoraggio. Non utilizzare i ganci come metodo per modellare altra geometria della barra d'armatura, poiché ciò potrebbe causare problemi con la visibilità nei disegni, nell'adattabilità e nel riconoscimento delle sagome di piegatura delle barre.

Per aggiungere ganci alle barre d'armatura, Effettuare una delle seguenti operazioni:

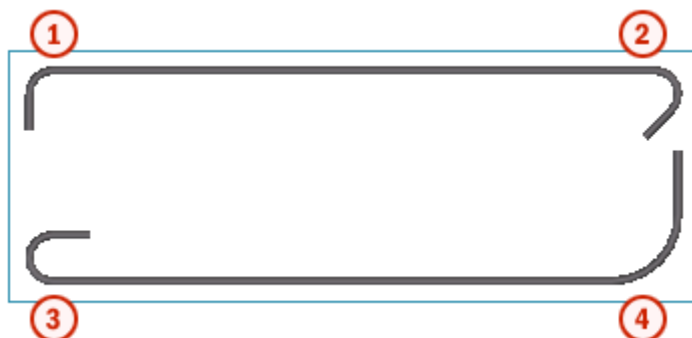
Per	Operazione da eseguire
Aggiungere ganci utilizzando la modifica diretta (pagina 591)	1. Verificare che il tasto  Modifica diretta sia attivo. 2. Selezionare una singola barra d'armatura o un gruppo di barre d'armatura. 3. Cliccare sul punto iniziale o finale della barra d'armatura . Viene visualizzata una barra degli strumenti delle proprietà del gancio. 4. Selezionare la sagoma desiderata per il gancio.

Per	Operazione da eseguire
	5. Se si seleziona Gancio personalizzato , inserire l'angolo, il raggio e la lunghezza del gancio. Cliccare su  .
Aggiungere ganci utilizzando le proprietà Barra d'armatura singola o Gruppo barre d'armatura	1. Selezionare una singola barra d'armatura o un gruppo di barre d'armatura. 2. Cliccare due volte sull'armatura per aprire le relative proprietà. 3. Nella sezione Ganci selezionare un tipo di gancio per l'inizio e/o la fine della barra dalla lista Tipo di Gancio. 4. Se si seleziona Gancio personalizzato, inserire l'angolo, il raggio e la lunghezza del gancio. 5. Cliccare su Modifica.
Aggiungere ganci ai set di barre d'armatura utilizzando i modificatori di dettaglio finale	Vedi Modifica di un set di barre d'armatura utilizzando i modificatori (pagina 576) .

Per i ganci personalizzati è necessario immettere le informazioni sui ganci:

Opzione	Descrizione	
Angolo	Immettere un valore compreso tra -180 e +180 gradi.	 1. Angolo 2. Lunghezza 3. Raggio
Raggio	Definire il raggio di piegatura interno del gancio. Utilizzare lo stesso raggio per il gancio e per la barra d'armatura. Se il gancio e la barra d'armatura hanno raggi diversi, Tekla Structures non riconosce la forma della barra.	
Lunghezza	Immettere la lunghezza della parte dritta. Se la lunghezza è impostata su zero, non viene creato alcun gancio.	

Esempi di ganci



	Descrizione
1	Gancio Standard a 90 gradi
2	Gancio Standard a 135 gradi
3	Gancio Standard a 180 gradi
4	Gancio personalizzato

Se si seleziona un gancio standard, le caselle **Angolo**, **Raggio** e **Lunghezza** utilizzano dimensioni predefinite.

Il file `rebar_database.inp` contiene il raggio di piegatura minimo predefinito e la lunghezza minima del gancio per tutti i ganci standard.

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Modifica di una singola barra d'armatura, un gruppo di barre o una rete \(pagina 591\)](#)

Definizione dello spessore del copriferro della barra d'armatura

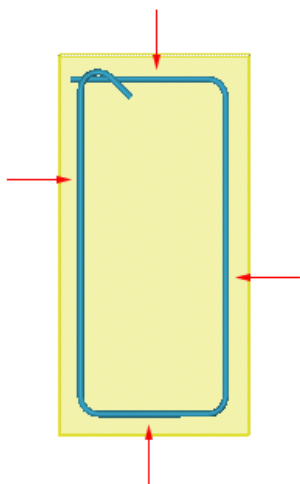
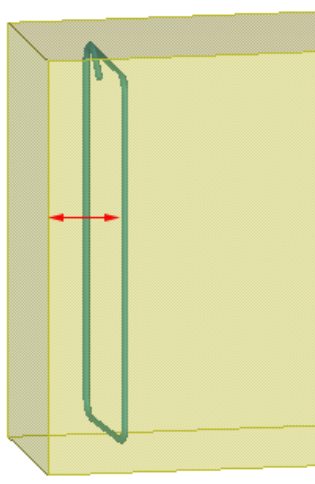
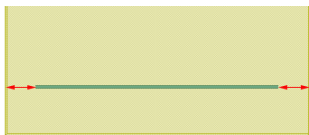
Le barre d'armatura richiedono un copriferro per essere protette dagli elementi dannosi, quali agenti atmosferici e incendi. Quando si creano barre singole, Tekla Structures utilizza lo spessore del copriferro per determinare la posizione della barra.

Per definire lo spessore del copriferro di armatura, Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Modificare lo spessore del copriferro con una modifica diretta (pagina 591)	1. Verificare che il tasto  Modifica diretta sia attivo. 2. Selezionare una singola barra d'armatura, un gruppo di barre d'armatura o una rete. 3. Trascinare una grip lineare nella posizione desiderata. 
Modificare lo spessore copriferro utilizzando le proprietà Barra d'armatura singola, Gruppo barre d'armatura o Rete d'armatura	1. Selezionare una singola barra d'armatura, un gruppo di barre d'armatura o una rete. 2. Cliccare due volte sull'armatura per aprire le relative proprietà. 3. Definire lo spessore copriferro della barra d'armatura nella sezione Spessore copriferro. È possibile definire lo spessore copriferro in tre direzioni: • Sul piano ovvero la distanza dalla superficie inferiore, superiore e laterale della parte alla barra. È possibile immettere più valori. Immettere i valori nell'ordine in cui si selezionano i punti per creare la barra. Se s'immette un numero di valori inferiore al numero di segmenti della barra, Tekla Structures utilizza l'ultimo valore per i segmenti rimanenti. • Dal piano ovvero la distanza dall'estremità della parte alla barra. Se la barra d'armatura è all'esterno della parte, immettere un valore negativo nelle caselle Sul piano e/o Dal piano. • Nella direzione longitudinale della barra ovvero inizio e fine. Per definire la lunghezza di un segmento finale di una barra, utilizzare l'opzione Lunghezza segmento e il pulsante Snap ai

Per	Operazione da eseguire
	punti più vicini. Quindi selezionare un punto qualsiasi su un bordo o sulla linea della parte per indicare la direzione del segmento della barra. 4. Cliccare su Modifica.
Modificare lo spessore copriferro di default dei set di barre d'armatura nel modello	1. Nel menu File cliccare su Impostazioni --> Opzioni per aprire la finestra di dialogo Opzioni. 2. Passare alle impostazioni Set di barre d'armatura e alla scheda Copriferro e posizioni. 3. Modificare le impostazioni e cliccare su OK. È possibile definire i valori dello spessore copriferro di default nei sistemi di coordinate globali e/o locali delle parti e in diverse facce delle parti. Nelle proprietà di ogni parte in calcestruzzo, è quindi possibile scegliere se utilizzare i valori dello spessore copriferro globali o locali. 4. Per applicare le modifiche a tutti o ad alcuni set di barre d'armatura esistenti nel modello, aprire la scheda Barre d'armatura della ribbon e cliccare su Altro --> Rigenera.
Modificare lo spessore copriferro dei set di barre d'armatura in una singola parte in calcestruzzo o per un tipo di parte	1. Cliccare due volte su una parte in calcestruzzo per accedere alle relative proprietà. 2. Passare alla sezione Coperture cemento per set di barre d'armatura. In alternativa, è possibile cliccare su Attributi Utente e passare alla scheda Set di barre d'armatura. 3. Selezionare il sistema di coordinate: Globale o Locale della parte. Se si seleziona l'opzione vuota, Tekla Structures utilizza i valori dello spessore copriferro globale dalla finestra di dialogo Opzioni. 4. Per sovrascrivere i valori di default dalla finestra di dialogo Opzioni, definire lo spessore copriferro su ciascuna faccia della parte richiesta. • Con il sistema di coordinate Globale, è possibile immettere i valori delle facce superiore, inferiore e laterale. • Con il sistema di coordinate Locale, è possibile immettere i valori delle facce

Per	Operazione da eseguire
	superiore, inferiore, anteriore, posteriore, iniziale e finale. 5. Cliccare su Modifica per aggiornare le proprietà della parte selezionata. 6. Per salvare i valori dello spessore copriferro per uso futuro per questo tipo di parte, aggiornare il file standard o creare un file delle proprietà.
Modificare il copriferro in calcestruzzo dei set di barre d'armatura su una faccia della parte o sulla faccia dell'oggetto getto.	1. Aggiunge una superficie (pagina 447) alla faccia dell'oggetto in cui si desidera modificare il copriferro. 2. Cliccare due volte sulla superficie per modificarne le relative proprietà nel pannello proprietà. 3. Nella lista Tipo selezionare Copriferro. 4. Nella sezione Set di barre d'armatura immettere lo spessore copriferro in calcestruzzo nella casella Copriferro. 5. Cliccare su Modifica per applicare le modifiche. NOTA: Se si aggiungono superfici alle facce degli oggetti getto, aggiornare i set di barre d'armatura ogni volta che si riapre il modello. Nella scheda Barre d'armatura sulla ribbon cliccare su Altro --> Rigenera.

Sul piano	Dal piano	Inizio e fine
		

Vedere anche

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura \(pagina 539\)](#)

[Creazione di un gruppo di barre d'armatura con il Catalogo sagome barre d'armatura \(pagina 540\)](#)

[Creazione di un set di barre d'armatura \(pagina 509\)](#)

[Modifica dell'armatura \(pagina 563\)](#)

Selezione della definizione per un'armatura

Quando si [crea \(pagina 508\)](#) o si [modifica \(pagina 563\)](#) l'armatura, ad esempio un gruppo di barre d'armatura, un set di barre d'armatura o un componente d'armatura, è possibile selezionare una definizione per le barre dal Catalogo barre d'armatura. Selezionando la definizione si impostano automaticamente alcune proprietà di base dell'armatura, come il tipo, la dimensione e il raggio di piegatura.

1. Aprire le proprietà dell'armatura.
2. Nel pannello proprietà o nella finestra di dialogo del componente, cliccare sul pulsante ... accanto alla casella **Dimensioni**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona barra d'armatura**.

3. Se necessario, organizzare la visualizzazione del catalogo di barre d'armatura.

Ad esempio, è possibile filtrare le definizioni delle barre d'armatura oppure raggrupparle e ordinarle in modo diverso.

4. Selezionare una definizione di barra d'armatura dalla lista.
5. Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Seleziona barra d'armatura**.
6. Cliccare su **Modifica** nelle proprietà di armatura per applicare le modifiche.

Utilizzare l'adattabilità per modificare un'armatura

L'armatura segue la sagoma della parte anche quando le relative maniglie si trovano sulla faccia o sul bordo della parte.

Sono disponibili i seguenti tipi di adattabilità:

- Adattabilità fissa: le maniglie conservano le proprie distanze assolute con le facce della parte più vicine.
- Adattabilità relativa: le maniglie conservano le proprie distanze con le facce della parte più vicine in relazione alle dimensioni complessive della parte.

1. Selezionare un'armatura.

2. Cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare **Adattabilità**. Quindi scegliere una delle opzioni di adattabilità dal menu di scelta rapida.

Quando una parte viene modificata, Tekla Structures gestisce l'armatura in base alla selezione di adattabilità.

SUGGERIMENTO Per modificare le impostazioni generali di adattabilità, cliccare sul menu **File --> Impostazioni --> Opzioni --> Generale**.

È inoltre possibile modificare le impostazioni di adattabilità separatamente per ciascuna parte. Queste modifiche hanno precedenza sulle impostazioni generali nella finestra di dialogo **Opzioni**.

Esempi di adattabilità

Barre d'armatura nella posizione originale	
Adattabilità fissa	
Adattabilità relativa	

Vedere anche

[Controllo della validità della geometria dell'armatura \(pagina 614\)](#)

[Modifica di una singola barra d'armatura, un gruppo di barre o una rete \(pagina 591\)](#)

Collega un oggetto armatura a una parte in calcestruzzo.

Quando si crea un oggetto d'armatura, come un gruppo di barre, un set di barre d'armatura o una rete, Tekla Structures lo collega alla parte in calcestruzzo selezionata per l'armatura. Successivamente, in alcuni casi, potrebbe essere necessario collegare manualmente l'oggetto armatura a un'altra parte in calcestruzzo. Gli oggetti armatura collegati seguono la parte se la parte viene spostata, copiata o eliminata.

NOTA Solo gli oggetti armatura collegati vengono visualizzati nei disegni di unità di getto e nei report con la parte.

1. Se si desidera collegare manualmente solo alcune singole barre in un insieme di barre d'armatura a una parte, creare un [modificatore proprietà \(pagina 578\)](#) per le barre da collegare.
2. Selezionare l'oggetto armatura da collegare.

Per collegare singole barre degli insiemi di barre d'armatura, selezionare prima l'insieme di barre d'armatura, quindi il modificatore proprietà che interessa le barre da collegare.
3. Cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare **Collega alla parte**.
4. Selezionare la parte a cui collegare l'oggetto armatura.

L'oggetto armatura è collegato alla parte.

Se sono state collegate manualmente barre singole in insiemi di barre d'armatura alle parti in Tekla Structures 2022 SP2 o versioni precedenti, l'utilizzo dei modificatori proprietà per il collegamento manuale non funziona con queste barre. Per ripristinare tutte le barre collegate manualmente nell'insieme di barre d'armatura a [collegamento automatico \(pagina 616\)](#), selezionare tutti i set di barre d'armatura nel modello e utilizzare il comando **Stacca dalla parte**.

Rimozione di un oggetto armatura da una parte in calcestruzzo

Se necessario, è possibile separare un oggetto armatura da una parte in calcestruzzo.

1. Selezionare l'oggetto armatura da scollegare.

Per staccare singole barre degli insiemi di barre d'armatura, selezionare prima l'insieme di barre d'armatura, quindi il modificatore proprietà che interessa le barre da staccare.

2. Cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare **Stacca dalla parte**.

L'oggetto armatura viene scollegato dalla parte.

Tenere presente che se si scollega un set di barre d'armatura o un modificatore proprietà, le barre nel set di barre d'armatura vengono ricollegate automaticamente se si trovano all'interno di una parte in calcestruzzo.

SUGGERIMENTO In alternativa, è possibile utilizzare la ribbon quando si collegano o si scollegano manualmente gli oggetti d'armatura.

1. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Altro --> Collega alla parte** o **Altro --> Stacca dalla parte**.
 2. Selezionare l'oggetto armatura da collegare o rimuovere.
 3. Se si collega l'oggetto armatura, selezionare la parte a cui si desidera collegarlo.
-

Vedere anche

[Come Tekla Structures collega automaticamente le barre del set di barre d'armatura alle parti in calcestruzzo \(pagina 616\)](#)

[Modifica dell'armatura \(pagina 563\)](#)

Controllo della validità della geometria dell'armatura

La creazione o la modifica di armature può generare una geometria dell'armatura non valida. Ad esempio, due raggi di piegatura di grandi dimensioni possono comportare una geometria dell'armatura non valida. Se il modello contiene un'armatura con geometria non valida, questa non viene mostrata nei disegni. L'armatura diventa visibile e i disegni vengono aggiornati quando la geometria è corretta.

Se un [piano segmento o superficie segmento barra d'armatura \(pagina 568\)](#) vengono visualizzati in rosso nel modello, significa che la geometria di alcune barre nel set di barre d'armatura non è valida. Verificare e correggere le proprietà del [set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#) (ad esempio, il raggio di piegatura) o del [piano segmento \(pagina 1109\)](#) o della [superficie segmento \(pagina 1110\)](#).

NOTA Il controllo della validità della geometria dell'armatura non funziona su gruppi di barre d'armatura [circolari \(pagina 549\)](#) o [curve \(pagina 548\)](#).

1. Nel menu **File** cliccare su **Controlla e ripara** e nell'area **Modello** cliccare su **Controlla modello**.
2. Verificare i risultati.

Se ci sono incongruenze nella geometria, Tekla Structures visualizza un messaggio di errore e disegna una linea sottile tra i grip dell'armatura per indicare la geometria non valida.

È possibile correggere la geometria dell'armatura selezionando una linea e modificando le proprietà dell'armatura.

Vedere anche

[Modifica di una singola barra d'armatura, un gruppo di barre o una rete \(pagina 591\)](#)

[Modifica di un set di barre d'armatura \(pagina 564\)](#)

Assegnazione di numeri correnti all'armatura

È possibile assegnare numeri correnti all'armatura nelle entità gettate. È quindi possibile utilizzare i numeri correnti in aggiunta o al posto dei numeri di posizione nelle marche e nelle tabelle dell'armatura in disegni e report.

Utilizzare la macro **Numerazione sequenziale delle barre** per assegnare numeri correnti specifici dell'unità di getto (1, 2, 3...) all'armatura nel modello. I numeri correnti sono univoci all'interno di ciascuna unità di getto. La macro esegue le seguenti operazioni:

- Aggiorna le marche di posizione degli oggetti del modello modificati utilizzando il comando **Marca gli oggetti modificati** in **Disegni & report** --> **Esegui marcatura**.
 - Assegna i numeri correnti a barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura e reti d'armatura nel modello.
 - Salva un numero corrente come attributo utente **Numero sequenza barre** (REBAR_SEQ_NO) di ogni barra, gruppo o rete.
1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
 2. Cliccare sulla freccia accanto ad **Applicazioni** per aprire la lista delle applicazioni.
 3. Cliccare due volte su **Numerazione sequenziale delle barre** per avviare la macro.
 4. Per visualizzare i numeri correnti in disegni e report, utilizzare l'attributo utente REBAR_SEQ_NO.

Vedere anche

[Marcare le armature \(pagina 799\)](#)

Classificazione dell'armatura in layer

Per poter visualizzare nei disegni l'ordine dei diversi layer di armatura vicino a una superficie di una parte in calcestruzzo, è necessario classificare l'armatura nel modello. È possibile eseguire questa operazione utilizzando la macro **Classificazione barre d'armatura**.

Classificazione barre d'armatura classifica le barre d'armatura e le reti d'armatura in base alla loro profondità nelle solette e nei pannelli in calcestruzzo. Alle barre d'armatura e alle reti viene assegnato un attributo che indica il layer in cui vengono collocate all'interno della parte in calcestruzzo.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cliccare sulla freccia accanto ad **Applicazioni** per aprire la lista delle applicazioni.
3. Cliccare due volte su **Classificazione barre d'armatura** per avviare la macro.
4. Nella finestra di dialogo **Classificazione barre d'armatura**:
 - a. Immettere i prefissi da utilizzare per i layer d'armatura vicino alle superfici superiore, inferiore, anteriore e posteriore delle parti in calcestruzzo.
 - b. Scegliere se classificare **Tutti gli oggetti** o gli **Oggetti selezionati**.
Se si seleziona **Oggetti selezionati**, selezionare l'armatura o le parti in calcestruzzo contenenti l'armatura da classificare.
 - c. Cliccare su **Anteprima** per visualizzare le proprietà dell'armatura in ciascun layer.
I layer sono denominati utilizzando il prefisso di superficie appropriato e vengono marcati iniziando dalla superficie.
 - d. Se non si desidera classificare un'armatura, selezionarla dalla lista e cliccare su **Cancella elemento**.
 - e. Per salvare gli attributi di classificazione dell'armatura, eseguire una delle seguenti operazioni:
 - Cliccare su **Modifica** per tenere aperta anche la finestra di dialogo **Classificazione barre d'armatura**.
 - Cliccare su **OK** per chiudere anche la finestra di dialogo **Classificazione barre d'armatura**.
5. In un disegno, eseguire la macro **Marcatura layer barre d'armatura** per creare marcature specifiche di layer per l'armatura.

Come Tekla Structures collega automaticamente le barre del set di barre d'armatura alle parti in calcestruzzo

Quando si crea o si modifica un set di barre d'armatura, Tekla Structures collega automaticamente ciascuna barra nel set di barre d'armatura a una parte in calcestruzzo. Questa parte in calcestruzzo è la *parte principale* della barra del set di barre d'armatura.

In base al tipo di unità di getto, al livello inferiore, e al volume delle parti in calcestruzzo nonché alla lunghezza, alla posizione e all'orientamento della barra e al numero delle barre nell'insieme di barre d'armatura, Tekla Structures cerca e sceglie la parte principale per ciascuna delle barre come segue:

- Ciascuna barra che si trova almeno parzialmente all'interno di una sola parte in calcestruzzo è collegata alla parte.
- Ciascuna barra che si trova all'interno di parti in calcestruzzo prefabbricate e di getto in opera è collegata a una parte prefabbricata.



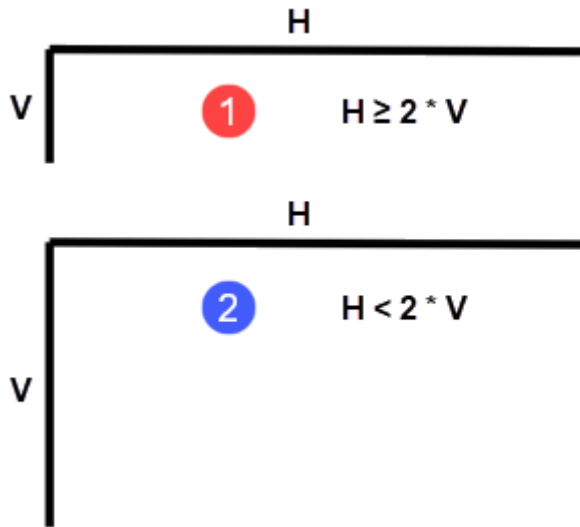
(1) = parte prefabbricata, **(2)** = parte gettata in opera

In questa e nelle immagini seguenti, la parte principale viene visualizzata in verde.

Quindi, per ciascuna barra che si trova all'interno di due o più parti in calcestruzzo, parti prefabbricate o parti gettate in opera, ma non entrambe:

- Una barra è considerata orizzontale se la sua estensione orizzontale complessiva **H** è maggiore o uguale alla sua estensione verticale

complessiva **V** moltiplicata per il fattore predefinito di 2. In caso contrario, la barra viene considerata verticale.



(1) = barra orizzontale, **(2)** = barra verticale

In generale, una barra in un set di barre d'armature è considerata orizzontale se:

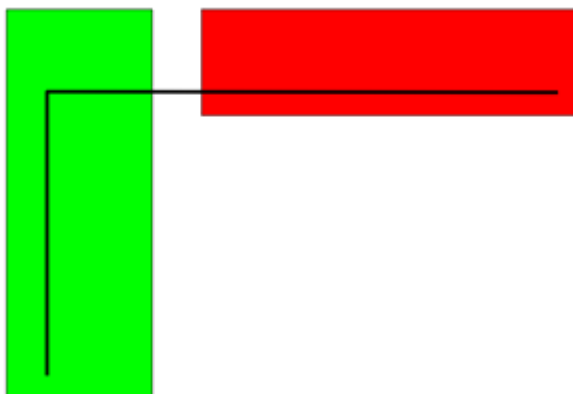
$$H \geq XS\_REBAR\_VERTICAL\_FACTOR * V$$

- Se la barra è considerata orizzontale, è collegata alla parte che contiene la maggiore lunghezza della barra.



- Se la barra è considerata verticale e se la barra è completamente all'interno di una parte e parzialmente all'interno di altre parti, è collegata alla parte che contiene l'intera barra.

- Se la barra considerata verticale ed è posizionata parzialmente all'interno di più parti, è collegata alla parte il cui lato inferiore presenta la coordinata z globale più bassa.



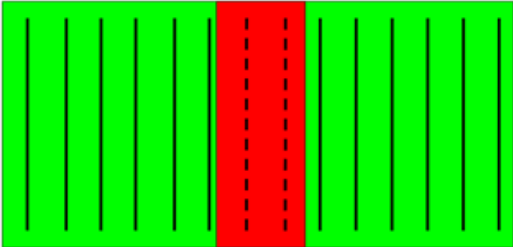
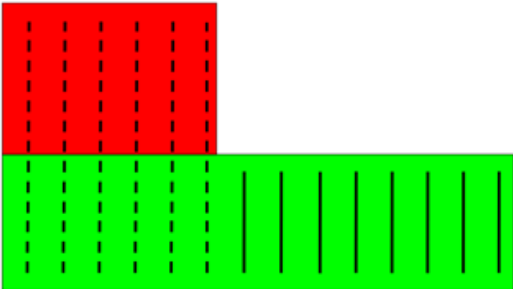
Talvolta più parti potrebbero rispondere a uno dei criteri precedenti e potrebbero essere la parte principale di una barra dell'insieme di barre d'armatura. Ad esempio:

	Una barra orizzontale è ugualmente divisa in due parti.
	Due parti contengono parte di una barra verticale e i relativi livelli inferiori sono ad altezza uguale.
	Due parti contengono tutte una barra verticale, ma ad altezze diverse.

In casi come questi, Tekla Structures sceglie la parte principale di ciascuna barra tra le parti corrispondenti come segue:

- Se una delle parti è la parte principale più comune nell'insieme di barre d'armatura rispetto alle altre parti, Tekla Structures collega la barra alla parte principale più comune.

Ad esempio:

	In questa vista piana o di elevazione, due parti si sovrappongono e le barre tratteggiate sono interamente in entrambe le parti. Le barre tratteggiate sono collegate alla parte verde poiché contiene più barre del set di barre d'armatura rispetto alla parte rossa.
	In questa vista piana le barre tratteggiate si trovano in due parti. I piani delle barre sono verticali e le parti sono a un'altezza uguale. Le barre tratteggiate sono collegate alla parte verde poiché a essa è collegata la maggior parte delle barre del set di barre d'armatura.

- Se non vi è una parte principale comune per un insieme di barre d'armatura, Tekla Structures collega la barra alla parte con il volume più piccolo.

Ad esempio:

	In questa vista piana, due parti si sovrappongono e un set di barre d'armatura con le barre tratteggiate è interamente in entrambe le parti. Le barre sono collegate alla parte verde poiché il volume è minore.

Se i volumi delle parti sono uguali per più parti, Tekla Structures sceglie la parte con l'ID più piccolo.

Se è necessario sostituire il collegamento automatico delle barre degli insiemi di barre d'armatura alle parti in calcestruzzo, è possibile [collegare manualmente \(pagina 613\)](#) gli insiemi di barre d'armatura e le barre in essi contenute.

Modalità di calcolo della lunghezza delle barre d'armatura

È possibile calcolare la lunghezza delle barre d'armatura in Tekla Structures in tre modi diversi:

- Lungo la linea centrale, che rappresenta il metodo di default
- Come somma delle lunghezze dei segmenti
- Utilizzando una formula

Lungo la linea centrale

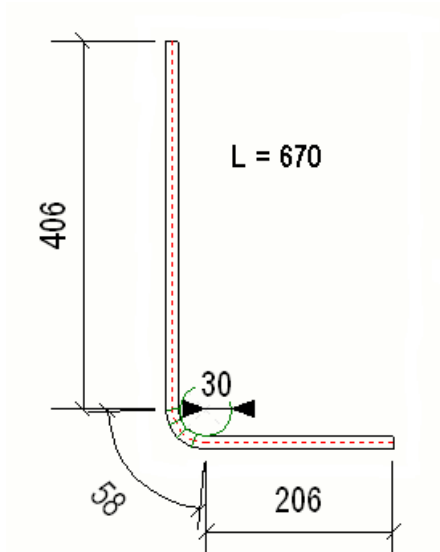
Il calcolo della lunghezza della linea centrale viene utilizzato di default quando `XS_USE_USER_DEFINED_REBAR_LENGTH_AND_WEIGHT` è impostato su `FALSE` in **File --> Impostazioni --> Opzioni avanzate**.

Per il calcolo della lunghezza della linea centrale è utilizzato di default il diametro effettivo della barra d'armatura.

Nell'esempio riportato di seguito, la lunghezza della linea centrale è calcolata come segue: $450 - (30 + 14) + 2 \cdot 3.14 \cdot (30 + 14/2) \cdot 1/4 + 250 - (30 + 14) = 670.1$

dove

- 30 = raggio di piegatura
- 14 = diametro effettivo (12 è nominale)



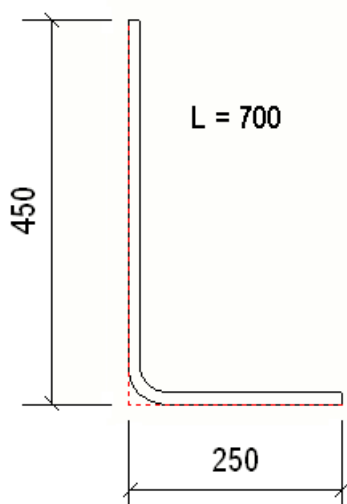
Somma lunghezze segmenti (SLL).

La somma del calcolo della lunghezza dei segmenti si basa sulle quote dei segmenti diritti e non prende in considerazione il raggio di piegatura.

Questo calcolo è utilizzato quando `XS_USE_USER_DEFINED_REBAR_LENGTH_AND_WEIGHT` è

XS_USE_USER_DEFINED_REBARSHAPERULES sono impostati su TRUE in **File --> Impostazioni --> Opzioni avanzate**.

Nell'esempio riportato di seguito la lunghezza della barra d'armatura è $450 + 250 = 700$



Se il valore della lunghezza è mostrato come zero in report e informazioni, è necessario definire la lunghezza in **Rebar Shape Manager** per ciascuna sagoma.

Per definire la lunghezza in **Rebar Shape Manager**:

1. In **Campi bending stabiliti** cliccare con il pulsante destro del mouse sulla cella **L** e selezionare **SLL (somma lunghezze segmenti)** dal menu di scelta rapida.
2. Cliccare su **Aggiorna**.
3. Cliccare su **Salva**.

Utilizzando una formula

È inoltre possibile utilizzare una formula in **Rebar Shape Manager** per calcolare la lunghezza totale della barra d'armatura.

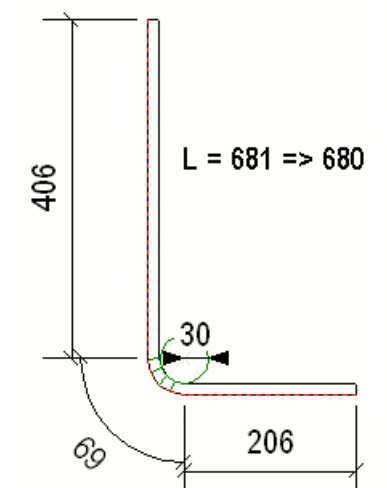
È necessario impostare XS_USE_USER_DEFINED_REBAR_LENGTH_AND_WEIGHT e XS_USE_USER_DEFINED_REBARSHAPERULES su TRUE in **File --> Impostazioni --> Opzioni avanzate**.

Ad esempio, per prendere in considerazione il raggio di piegatura e calcolare la lunghezza lungo la superficie esterna della barra d'armatura, procedere come segue:

1. In **Campi bending stabiliti** cliccare con il pulsante destro del mouse sulla cella **L** e selezionare **(formula)** dal menu di scelta rapida.
2. Immettere la seguente formula per il calcolo della lunghezza: $S1 + S2 + 2 \times 3.14 \times (RS + DIA) \times 1/4$

dove

- S1 = segmento diritto 1 (406)
- S2 = segmento diritto 2 (206)
- RS = raggio di arrotondamento (30)
- DIA = diametro effettivo (14)



Precisione

La precisione della lunghezza delle barre d'armatura è definita nel file `rebar_config.inp`. I valori possono variare in ciascun ambiente.

Ad esempio, i valori mostrati di seguito sono di un file `rebar_config.inp`. Nell'ambiente di default il file si trova nella cartella `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Environments\default\system\`.

Le seguenti impostazioni definiscono la precisione e l'arrotondamento per le lunghezze dei segmenti:

- `ScheduleDimensionRoundingAccuracy=1.0`
- `ScheduleDimensionRoundingDirection="DOWN"`

Le seguenti impostazioni definiscono la precisione e l'arrotondamento per la lunghezza totale delle barre d'armatura:

- `ScheduleTotalLengthRoundingAccuracy=10.0`
- `ScheduleTotalLengthRoundingDirection="DOWN"`

Anche `XS_USE_ONLY_NOMINAL_REBAR_DIAMETER` influisce sul calcolo della lunghezza delle barre d'armatura.

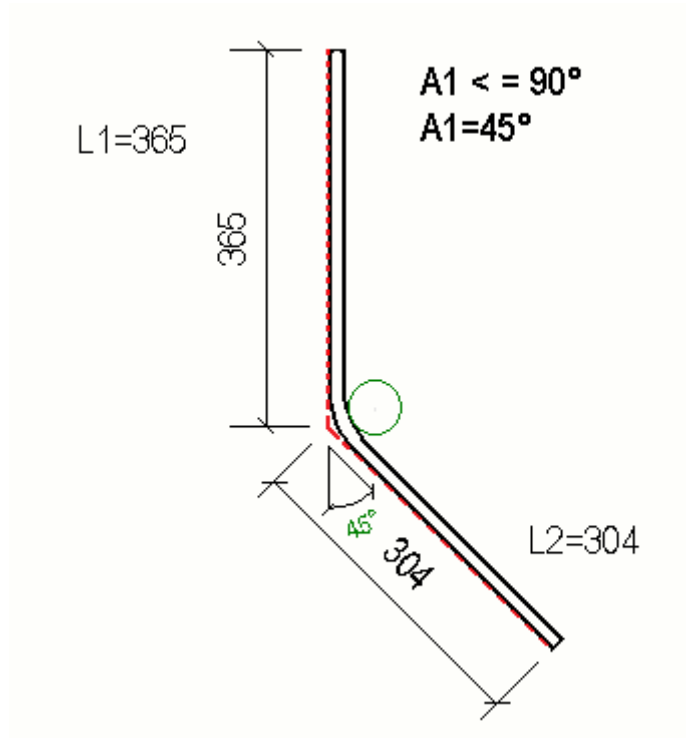
Vedere anche

[Gestione sagome armatura per il riconoscimento delle sagome d'armatura \(pagina 626\)](#)

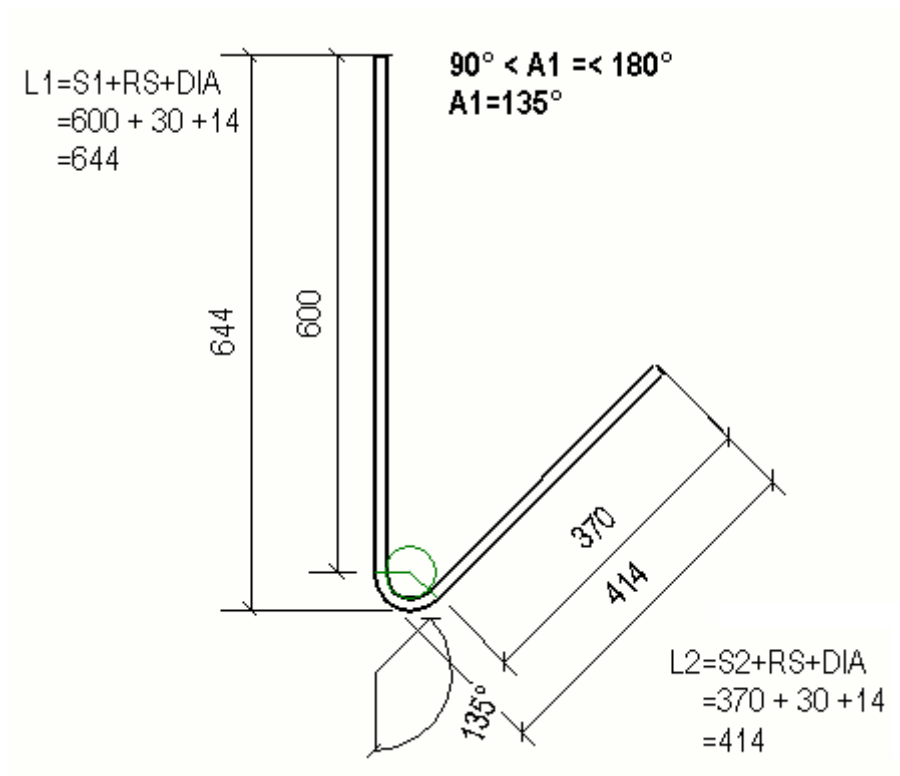
Modalità di calcolo della lunghezza dei segmenti

La modalità di calcolo della lunghezza dei segmenti delle barre d'armatura varia in base all'angolo tra i segmenti delle barre.

- Quando l'angolo è $\leq 90^\circ$, la lunghezza viene misurata in base all'estensione di un segmento lungo il bordo esterno



- Quando l'angolo è $> 90^\circ$ e $\leq 180^\circ$, viene utilizzata la lunghezza tangenziale



Le lunghezze dei segmenti vengono calcolate utilizzando **Rebar Shape Manager**, dove

- $S1$ = parte diritta di una barra per il primo segmento
- $S2$ = parte diritta di una barra per il secondo segmento
- $A1$ = angolo di piegatura misurato tra l'estensione del primo segmento e del secondo segmento. L'angolo è di 0° se il secondo segmento continua nella stessa direzione del primo segmento (la barra è diritta)
- $L1$ = lunghezza segmento per il primo segmento della barra d'armatura
- $L2$ = lunghezza segmento per il secondo segmento della barra d'armatura
- RS = raggio di piegatura
- DIA = diametro effettivo della barra d'armatura

Vedere anche

[Gestione sagome armatura per il riconoscimento delle sagome d'armatura \(pagina 626\)](#)

[Proprietà gruppo barre e barre d'armatura \(pagina 1095\)](#)

Riconoscimento della sagoma d'armatura

Tekla Structures riconosce le diverse sagome di piegatura delle barre d'armatura e assegna loro codici sagoma. Tekla Structures utilizza quindi le informazioni su sagoma e quota nelle pianificazioni di piegatura, nelle immagini sviluppo ferro, nei template e nei report.

Tekla Structures include due metodi per il riconoscimento delle sagome.

Definizioni delle sagome di piegatura definite dall'utente.	Queste definizioni vengono create con Gestione sagome armatura (pagina 626) e vengono salvate nel file <code>RebarShapeRules.xml</code> . Il file si trova nella cartella ambiente in <code>..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Environments\</code> . La posizione esatta del file può variare in base alla struttura delle cartelle dei file di ambiente.
Definizioni dei tipi di piegatura interni e codificati di Tekla Structures. Utilizzato solo se l'opzione avanzata <code>XS_USE_USER_DEFINED_REBARSHAPE RULES</code> è impostata su <code>FALSE</code> .	Questi tipi di piegature interne (pagina 640) delle barre d'armatura vengono mappati nei codici dei tipi di piegatura delle barre d'armatura specifici dell'area nel file <code>rebar_schedule_config.inp</code> . Il file è posizionato nella cartella <code>..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system</code> .

Vedere anche

[Armature nei template \(pagina 665\)](#)

Gestione sagome armatura per il riconoscimento delle sagome d'armatura

È possibile definire sagome di piegatura personalizzate delle barre e assegnare codici delle sagome con **Gestione sagome armatura**, quindi aumentare il numero di sagome delle barre riconosciute. Le sagome di piegatura definite dall'utente risultano utili quando Tekla Structures non riconosce la sagoma di piegatura e le assegna il tipo di piegatura `UNKNOWN`.

Gestione sagome armatura è destinato agli utenti che devono personalizzare le sagome di piegatura in base a requisiti aziendali o di progetto.

Con **Gestione sagome armatura** è possibile:

- Personalizzare le sagome di piegatura esistenti e [creare nuove sagome di piegatura \(pagina 627\)](#).
- [Stabilire regole personalizzate \(pagina 631\)](#) per definire le sagome di piegatura.
- [Confrontare le barre selezionate \(pagina 637\)](#) nel modello alle sagome di piegatura esistenti.
- Personalizzare le mappature delle dimensioni utilizzate in [template e report \(pagina 638\)](#).
- Importare ed esportare sagome di piegatura definite dall'utente.
- Utilizzare le sagome di piegatura definite dall'utente nelle pianificazioni di piegatura e nelle immagini di sviluppo ferro.

NOTA Gestione sagome armatura è uno strumento che consente il riconoscimento delle sagome delle barre d'armatura. Con questo strumento non è possibile controllare le proprietà di creazione delle barre d'armatura, quali lo spessore del copriferro, il materiale delle barre d'armatura o la dimensione.

Vedere anche

[Suggerimenti per il riconoscimento delle sagome d'armatura in Gestione sagome armatura \(pagina 639\)](#)

Definizione delle sagome di piegatura dell'armatura in Gestione sagome armatura

Con **Gestione sagome armatura** è possibile stabilire regole personalizzate per definire le sagome di piegatura. Quando vengono definite sagome di piegatura delle barre d'armatura personalizzate e codici delle sagome, nella cartella del modello corrente viene creato un file `.xml` denominato `RebarShapeRules.xml`.

Inoltre, l'installazione di Tekla Structures contiene di default un altro file `.xml` denominato `RebarShapeRules.xml`. Questo file contiene le sagome di piegatura più comuni nel proprio ambiente e si trova nella cartella ambiente in `.. \ProgramData \Trimble \Tekla Structures \<version> \Environments \`. La posizione esatta del file può variare in base alla struttura delle cartelle dei file di ambiente.

Quando vengono definite nuove sagome, le sagome nel file delle regole `RebarShapeRules.xml` di default possono essere aggiunte alle sagome personalizzate. Tekla Structures legge i file delle regole `RebarShapeRules.xml` validi nelle cartelle del modello, di progetto, dell'azienda, e di sistema in tale ordine. Quando vengono applicati i codici delle sagome e i valori di campo dei report, Tekla Structures utilizza la sagoma corrispondente in un file `RebarShapeRules.xml` trovato per primo in base all'ordine di ricerca. Se una sagoma è sconosciuta in base alle definizioni nel primo file `RebarShapeRules.xml`, verranno utilizzati solo i file delle

regole successivi. Tutte le sagome di piegatura trovate vengono visualizzate in **Gestione sagome armatura**.

1. Selezionare le barre d'armatura nel modello.
2. Nel menu **File** cliccare su **Editor** --> **Gestione sagome armatura**.

Viene aperto lo strumento **Gestione sagome armatura** e nella lista **Armatura del modello** vengono riportate le barre d'armatura selezionate.

In alternativa, è possibile prima aprire **Gestione sagome armatura** e poi selezionare le barre d'armatura nel modello. Cliccare su **Acquisisci selez.** per aggiungere le barre d'armatura all'elenco **Armatura del modello**.

- Nell'elenco **Modello barre d'armatura** vengono visualizzati l'ID e il codice della sagoma delle barre d'armatura selezionate.
- Nell'elenco **Catalogo sagome** vengono visualizzate le sagome esistenti nel file delle regole `RebarShapeRules.xml` predefinito.
- La scheda **Tolleranze** mostra le tolleranze utilizzate quando le regole delle sagome di piegatura vengono confrontate.

3. Selezionare una sagoma sconosciuta dall'elenco **Modello barre d'armatura**.

Tekla Structures mostra un'anteprima della sagoma. I numeri blu nell'anteprima sono relativi ai segmenti delle barre dritte nella sagoma e ai numeri verdi ai segmenti dell'arco.

Nell'anteprima, Tekla Structures mostra una descrizione della geometria barre riconosciuta e il numero di piegature e archi. Se si sposta il puntatore del mouse sul testo, un tooltip mostra quali valori di tolleranza e altre proprietà sono in uso per la barra selezionata. Se la geometria della barra è stata semplificata nel processo di riconoscimento, accanto al testo della descrizione viene visualizzato **(Semplificato)** e il tooltip mostra il risultato della semplificazione.

4. Se necessario, è possibile [confrontare le barre selezionate \(pagina 637\)](#) nel modello con le sagome di piegatura esistenti nei file delle regole.
5. Per definire le informazioni necessarie per una sagoma di piegatura, effettuare le seguenti operazioni:

Per definire	Operazione da eseguire
Tolleranze	Immettere i valori di tolleranza per le seguenti misurazioni: • Dimensione (lunghezze del segmento e altre distanze) • Angolo (angoli di torsione e di piegatura) • Raggio (raggi di piegatura) I valori di tolleranza vengono memorizzati con il file delle regole <code>RebarShapeRules.xml</code>, pertanto le tolleranze sono specifiche di ciascun file delle regole.

Per definire	Operazione da eseguire
	Le seguenti tolleranze sono utilizzate anche nel riconoscimento sagome barre d'armatura e possono essere regolate utilizzando le opzioni avanzate XS_REBAR_RECOGNITION_... , il catalogo delle barre d'armatura (rebar_database.inp) e gli attributi utente Riconoscimento sagoma dei singoli oggetti d'armatura: • Riduzione punti extra • Tolleranza curva • Raggio di curva max che richiede piegatura Inoltre, è possibile utilizzare la attributo utente Riconosci come barra diritta affinché Tekla Structures riconosca i singoli oggetti armatura come barre diritte anche se sono piegate nel modello.
Codice sagoma	Immettere un codice sagoma per una sagoma sconosciuta. Le sagome d'armatura che sono varianti della stessa sagoma possono avere lo stesso Codice sagoma ma Regole sagoma bending differenti.
Regole sagoma bending	Se le regole delle sagome di piegatura definite automaticamente da Gestione sagome armatura non sono sufficienti per distinguere alcuni tipi di sagome, è possibile aggiungere manualmente (pagina 631) nuove regole delle sagome di piegatura. Aggiungere o cancellare una regola della sagoma di piegatura cliccando sui pulsanti Aggiungi e Cancella sulla destra. Utilizzare il pulsante Resetta per ripristinare i valori originali.
Controlla ganci	Selezionare la casella di controllo per definire codici sagoma diversi o campi piegatura prestabiliti per due barre che altrimenti hanno esattamente la stessa geometria, ma una barra include ganci, mentre l'altra no. Se si seleziona la casella di controllo, i ganci vengono considerati ganci. Se si deselecta la casella di controllo, i ganci vengono considerati come normali segmenti. Si noti che l'opzione Controlla ganci funziona indipendentemente dall'opzione avanzata, , e consente alle barre che hanno ganci differenti di avere codici sagoma differenti o campi stabiliti indipendentemente dal valore dell'opzione avanzata.
Aggiorna	Aggiornare le definizioni dei codici sagoma esistenti della barra d'armatura selezionata. È possibile aggiornare la definizione modificata del codice sagoma, delle regole della sagoma di piegatura o i contenuti dei campi piegatura prestabiliti.

Per definire	Operazione da eseguire
Campi piegatura prestabiliti	Definire il contenuto (pagina 638) di una pianificazione piegatura. Cliccare con il pulsante destro del mouse su un campo per selezionare una proprietà della sagoma di piegatura o per immettere una formula. I nomi dei Campi piegatura prestabiliti (A, B e così via) vengono utilizzati in template e report. Per assicurarsi che anche i vecchi report funzionino correttamente, si consiglia di utilizzare gli stessi campi <code>DIM_XX</code> utilizzati nel file <code>rebar_schedule_config.inp</code>.
Campi stabiliti...	Cliccare sul pulsante Campi stabiliti per aggiungere, rimuovere o modificare l'ordine dei campi stabiliti disponibili. Se necessario, è possibile reimpostare i campi stabiliti sui valori di default originali. Se si modifica l'insieme dei campi stabiliti disponibili e si aggiorna una sagoma esistente, i vecchi campi stabiliti che non esistono più verranno cancellati. Pertanto si consiglia di non rimuovere i campi stabiliti di default se non si è sicuri che non sono stati utilizzati nelle sagome esistenti. È possibile modificare i nomi dei campi stabiliti esistenti o, se si aggiungono nuovi campi, dare loro un nome. Per utilizzare i campi in template e report, utilizzare i campi <code>DIM_XX</code> o <code>ANG_XX</code> e sostituire <code>xx</code> con il nome del campo stabilito.

- Una volta completata la definizione della nuova sagoma, cliccare su **Aggiungi** per aggiungere la definizione della sagoma di piegatura al file `RebarShapeRules.xml`.
Per attivare il pulsante **Aggiungi** è necessario modificare la regola della sagoma di piegatura, immettere un codice sagoma o selezionare la casella di controllo **Controlla ganci**.
- Cliccare su **Salva** per salvare il file `RebarShapeRules.xml`.
Di default, il file si trova nella cartella modello corrente.
Quando viene creata, ad esempio, una pianificazione piegatura, Tekla Structures utilizza le informazioni sulla sagoma di piegatura aggiornate, riconosce la sagoma di piegatura aggiunta e le assegna un codice sagoma corretto.

NOTA Gestione sagome armatura è in grado di riconoscere le sagome di piegatura indipendentemente alla direzione di modellazione delle barre. Pertanto, la direzione di modellazione non influisce sulla definizione della sagoma e sul codice sagoma.

Quando si definiscono le sagome di piegatura, l'inizio o la fine della direzione di modellazione viene sempre ordinato prima in base agli angoli di piegatura, quindi in base agli angoli di

torsione e infine alle lunghezze del segmento. Tuttavia, il raggio di piegatura non viene preso in considerazione nell'ordinamento. Ciò significa che il raggio 1 non è sempre inferiore al raggio 2 o viceversa.

Dopo l'ordinamento, le barre non riconosciute con l'ordine originale dei punti di input vengono esaminate automaticamente anche nell'ordine invertito dei punti di input. Ciò elimina la necessità di creare definizioni duplicate per determinate sagome delle barre.

Vedere anche

[Gestione sagome armatura per il riconoscimento delle sagome d'armatura \(pagina 626\)](#)

Aggiunta manuale di nuove regole delle sagome di piegatura in Gestione sagome armatura

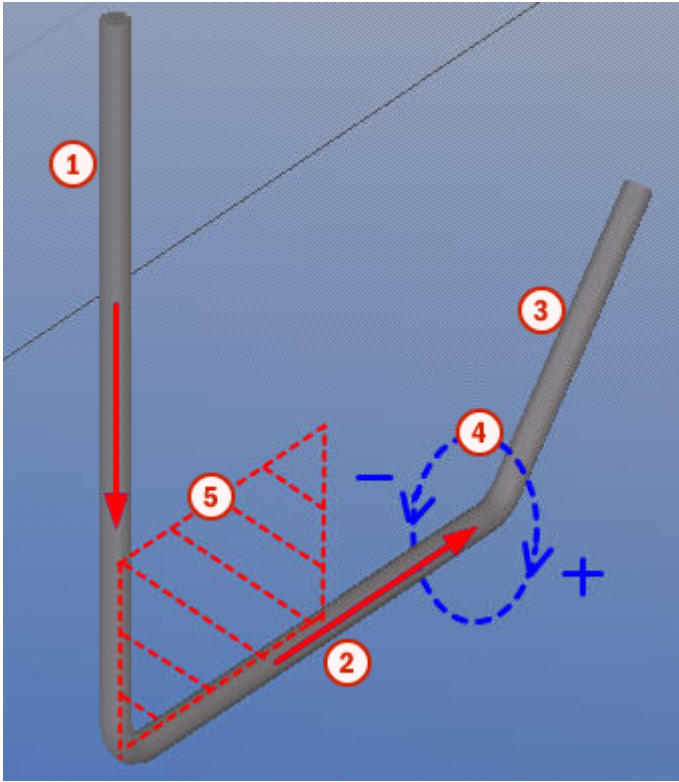
In alcuni casi, le regole delle sagome di piegatura definite in **Gestione sagome armatura** non sono sufficienti per distinguere alcune sagome di piegatura. Se necessario, è possibile aggiungere manualmente nuove regole delle sagome di piegatura per le barre d'armatura in **Gestione sagome armatura**.

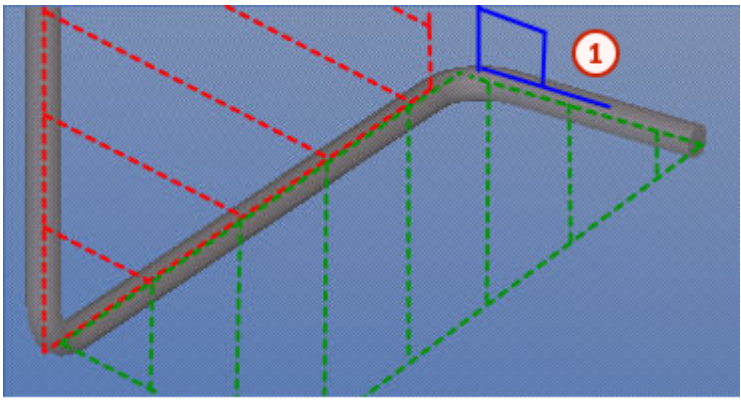
1. In **Gestione sagome armatura**, cliccare su **Aggiungi** accanto alla lista **Regole sagoma bending**.
2. Nella finestra di dialogo **Nuova regola bending**, selezionare le opzioni dalle liste per definire la nuova regola.
Il contenuto delle liste dipende dalla sagoma e dalla piegatura delle barre d'armatura.
3. Cliccare su **OK** per aggiungere la nuova regola alla lista **Regole sagoma bending**.
Il pulsante **OK** viene attivato solo quando la regola è valida.

Impostazioni di regole delle sagome di piegatura

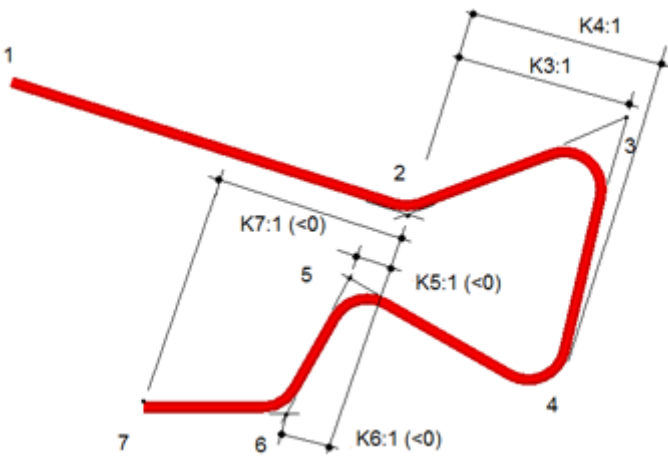
Tutte le opzioni delle regole sono disponibili nella finestra di dialogo **Nuova regola bending**, anche se solo alcune selezioni sono validi, a seconda del tipo delle condizioni utilizzate. Le condizioni sinistra e destra di una regola devono essere dello stesso tipo. I valori in queste parentesi sono i valori utilizzati per creare la forma della barra.

Utilizzare la finestra di dialogo **Nuova regola bending** in **Gestione sagome armatura** per definire manualmente le regole per le sagome di piegatura delle barre d'armatura.

Opzione	Descrizione
Angolo (A)	Angolo di piegatura tra i segmenti. L'angolo di piegatura è sempre compreso tra 0 e +180 gradi. L'angolo non può essere negativo.
Angolo di torsione (T)	Angolo di rotazione di un piano creato da due barre di lunghezze consecutive. Il piano viene ruotato intorno all'asse dell'ultima barra che crea il piano. Per le barre in cui tutti i segmenti si trovano sullo stesso piano, l'angolo di torsione è pari a 0 gradi o a +180 gradi. Se la torsione della barra è all'esterno del piano, ovvero la barra è in 3D, l'angolo di torsione è pari a -180 gradi o +180 gradi.  1. Ala 1 2. Ala 2 3. Ala 3 4. Direzione angolo di torsione 5. Piano creato dai segmenti 1 e 2

Opzione	Descrizione
Esempio di angolo di torsione	L'angolo di torsione fra due piani è di +90 gradi. I piani sono creati dai segmenti 1 e 2 e dai segmenti 2 e 3.  1. Angolo di torsione: +90 gradi
Raggio (R, RX)	Raggio di piegatura. (RX) Radius * è il valore del raggio di piegatura quando tutte le piegature hanno raggio uguale. In caso contrario, il valore è zero (0). Radius * = Radius 1 assicura che tutte le piegature vengano create utilizzando lo stesso raggio.
Lunghezza della piegatura (BL)	Lunghezza linea centrale della piegatura.
Lunghezza rettilinea (S)	Lunghezza rettilinea tra l'inizio e la fine di piegature adiacenti. La regola viene generata solo quando non sono presenti parti diritte, ad esempio, Lunghezza rettilinea 2 = 0.
Lunghezza segmento (L)	Lunghezza del segmento.
Segmento (V)	Direzione del segmento espressa come vettore.
Diametro barra (DIA, DIAX)	Diametro della barra d'armatura.
Diametro nominale (NDIA, NDIAX)	Diametro nominale della barra d'armatura.
Lunghezza linea centrale (CLL)	Lunghezza del segmento in base alla linea centrale.
Somma lunghezze segmenti (SLL).	Somma di tutte le lunghezze dei segmenti.

Opzione	Descrizione
Invertito	Barra d'armatura invertita. È possibile utilizzare Reversed per includere regole e/o formule di piegatura sagoma aggiuntive per i campi stabiliti. Se utilizzato in una regola, è possibile avere definizioni separate in codici sagoma e/o campi stabiliti per le barre d'armatura che hanno un diverso ordine di modellazione dei punti. Se utilizzato come parte di una formula, è possibile eliminare la normalizzazione automatica dell'ordine di modellazione dei punti. Ad esempio, una formula <code>if (REVERSED) then L2 else L3 endif</code> forza il contenuto del campo a visualizzare la lunghezza del segmento desiderata in base all'ordine dei punti o dei segmenti.
Raggio interno arco (RI)	Raggio interno dell'arco.
Raggio esterno arco (RO)	Raggio esterno dell'arco.
Angolo arco (AA)	Angolo dell'arco.
Lunghezza arco (AL)	Lunghezza dell'arco.
Angolo di torsione arco (AT)	Angolo di rotazione dell'arco.
Larghezza arco (AW)	Larghezza dell'arco.
Altezza arco (AH)	Altezza dell'arco.
Larghezza curva (CW)	Larghezza estrema della barra curva.
Altezza curva (CH)	Altezza estrema della barra curva.
RFACTOR	Raggio relativo.
LFACTOR	Lunghezza relativa.
Spirali (SR)	Giri della barra a spirale.
Passo spirale (SP)	Passo della barra a spirale.
Lunghezza spirale (SL)	Distanza tra i punti di riferimento della barra a spirale.
Lunghezza totale spirale (STL)	Lunghezza totale della barra a spirale quando la barra è montata in cantiere.

Opzione	Descrizione
Raggio Standard (RS)	Raggio di piegatura minimo Standard. Il raggio di piegatura dipende dalle dimensioni e dal materiale della barra.
Peso per lunghezza (WPL)	Peso per lunghezza del segmento.
Distanza dal segmento (D)	Simile a Distanza punto/arco fuori dal segmento (H). La differenza consiste nel fatto che Distanza punto/arco fuori dal segmento (H) considera il raggio di curvatura, mentre Distanza dal segmento (D) viene misurata a partire dall'angolo acuto. Quando i segmenti sono paralleli, Distanza dal segmento (D) e Distanza punto/arco fuori dal segmento (H) restituiscono lo stesso risultato.
Distanza punto/arco lungo il segmento (K)	Distanza parallela a un segmento da un bordo esterno all'altro, o tangenziale alla piegatura. Le distanze sono positive o negative a seconda della direzione del segmento. Esempio: 
Distanza punto/arco fuori dal segmento (H)	Distanza perpendicolare a un segmento da un bordo esterno all'altro, o tangenziale alla piegatura. Le distanze sono positive o negative a seconda della direzione del segmento. Esempio:

Opzione	Descrizione
Gancio di inizio (SH) Gancio di termine (EH) Angolo gancio (SHA, EHA) Raggio gancio (SHR, EHR) Lunghezza rettilinea del gancio (SHS, EHS) Lunghezza gancio, metodo A (SHLA, EHLA) Lunghezza gancio, metodo B (SHLB, EHLB)	Proprietà del gancio iniziale e finale. Utilizzare il metodo A o B per il calcolo della lunghezza del gancio:
Angolo costante	Valore costante dell'angolo. Immettere il valore nella casella più a destra.
Raggio costante	Valore costante del raggio. Immettere il valore nella casella più a destra.

Opzione	Descrizione
MAXCURVE	Raggio massimo di un arco che richiede la piegatura. Se il raggio di piegatura di un arco supera MAXCURVE , l'arco viene trattato come un segmento diritto.
Proprietà personalizzate, attributi template, attributi utente	Le proprietà personalizzate, gli attributi template e gli attributi utente definiti nel file <code>RebarShapeManager.CustomProperties.dat</code> appaiono alla fine della lista e possono essere utilizzati come qualsiasi altra opzione.

Vedere anche

[Definizione del contenuto di template e report in Gestione sagome armatura \(pagina 638\)](#)

[Gestione sagome armatura per il riconoscimento delle sagome d'armatura \(pagina 626\)](#)

Confronto delle barre d'armatura con le sagome di piegatura in Gestione sagome armatura

In **Gestione sagome armatura** è possibile confrontare le barre d'armatura selezionate nel modello con le sagome di piegatura esistenti nei file `RebarShapeRules.xml`.

Il confronto è utile, ad esempio, quando si desidera verificare se una barra con una sagoma speciale è conforme a una delle sagome di piegatura o alle regole delle sagome oppure se si desidera verificare perché una barra non viene riconosciuta come previsto. È quindi possibile modificare la sagoma barra nel modello o le regole delle sagome di piegatura in base alle esigenze.

1. Selezionare le barre d'armatura nel modello.
2. Nel menu **File** cliccare su **Editor --> Gestione sagome armatura**.
Viene aperto **Gestione sagome armatura** e nella lista **Armature nel modello** vengono riportate le barre d'armatura selezionate.
In alternativa, è possibile prima aprire **Gestione sagome armatura**, quindi selezionare le barre d'armatura nel modello. Cliccare su **Acquisisci selez.** per aggiungere le barre d'armatura all'elenco **Armatura del modello**.
3. Nella lista **Armature del modello** selezionare la sagoma della barra da confrontare.
4. Nella lista **Catalogo sagome** selezionare una sagoma di piegatura esistente.
5. Nella lista **Catalogo sagome** cliccare su **Confronta con selezione**.

Nella lista **Regole sagoma bending** è possibile visualizzare le regole approvate in verde e le regole rifiutate in rosso. Viene visualizzata una finestra di

dialogo di avviso aggiuntiva se sono presenti altri motivi per la mancata corrispondenza tra le sagome.

Vedere anche

[Gestione sagome armatura per il riconoscimento delle sagome d'armatura \(pagina 626\)](#)

[Definizione delle sagome di piegatura dell'armatura in Gestione sagome armatura \(pagina 627\)](#)

[Aggiunta manuale di nuove regole delle sagome di piegatura in Gestione sagome armatura \(pagina 631\)](#)

Definizione del contenuto di template e report in Gestione sagome armatura

Utilizzare l'opzione **Campi piegatura prestabiliti** di **Gestione sagome armatura** per definire il contenuto di template e report. Ognuna delle celle dei **Campi piegatura prestabiliti** può contenere una proprietà o una formula di sagoma.

Cliccando con il tasto destro del mouse su una cella dei **Campi piegatura prestabiliti**, è possibile:

- Selezionare una proprietà sagoma dalla lista. Il contenuto della ista dipende dalla geometria della barra d'armatura.
- Selezionare l'opzione **(vuoto)** per cancellare il contenuto della cella corrente.
- Selezionare l'opzione **(formula)** per immettere una formula. Le variabili nella formula possono essere rappresentate dalle proprietà della sagoma visualizzate nel menu di scelta rapida o dai riferimenti diretti ad altre celle di campi piegatura prestabiliti non vuoti.

È possibile utilizzare le funzioni nelle formule seguenti allo stesso modo dei componenti personalizzati:

- Funzioni matematiche
- Funzioni statistiche
- Funzioni trigonometriche

Quando si mappano gli angoli e le funzioni trigonometriche nella finestra di dialogo **Formula campo stabilito**, immettere le funzioni (sin, cos, tan) in minuscolo, ad esempio `sin(A1)`. Le lettere maiuscole non vengono riconosciute e nei report apparirà uno spazio vuoto.

Se sono presenti angoli in una formula, la formula deve essere in radianti. Ad esempio, per sottrarre 180 gradi dall'angolo A1, immettere `A1-PI` in lettere maiuscole. Se si immette `A1-180` o `A1-pi`, la formula non funziona.

La cella **Campi piegatura prestabiliti** mostra il risultato di una formula valida. Se la formula non è valida, verrà visualizzato un punto interrogativo e il testo che descrive l'errore.

NOTA Utilizzare i campi **S**, **T**, **U** o **V** per riportare gli angoli. Se non si utilizzano tali campi, è necessario sovrascrivere le impostazioni unità di default unità nell'**Editor template**.

Esempio

La formula è $L1+L3+L5-2 \cdot DIA$

- $L1$, $L3$ e $L5$ rappresentano le lunghezze ala misurate da un bordo esterno all'altro
- $H1$ è la larghezza totale
- per calcolare $H1$: $L1+L3+L5$ meno $2 \cdot \text{diametro barra}$

Vedere anche

[Aggiunta manuale di nuove regole delle sagome di piegatura in Gestione sagome armatura \(pagina 631\)](#)

[Gestione sagome armatura per il riconoscimento delle sagome d'armatura \(pagina 626\)](#)

Suggerimenti per il riconoscimento delle sagome d'armatura in Gestione sagome armatura

Il riconoscimento della sagoma delle barre d'armatura è basato sulle regole sagoma bending di ciascuna sagoma. Le sagome e le relative regole sono elencate nel file `RebarShapeRules.xml`, che, di default, si trova nella cartella ambiente in `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Environments\`. (la posizione esatta del file può variare in base alla struttura delle cartelle dei file di ambiente). Talvolta una sagoma corrisponde alle regole di due sagome e Tekla Structures non riconosce la sagoma delle barre d'armatura come previsto.

NOTA Il modo più pratico per assicurarsi che una sagoma sia riconosciuta correttamente consiste nel modificare la definizione di sagoma [aggiungendo più regole \(pagina 631\)](#) alla sagoma in **Gestione sagome armatura**.

Tuttavia, se necessario, è possibile modificare manualmente il file `RebarShapeRules.xml`, quindi influire sul riconoscimento delle sagome. Quando Tekla Structures riconosce la sagoma, l'ordine delle sagome in `RebarShapeRules.xml` è importante:

- La prima sagoma che corrisponde alle regole è quella che Tekla Structures riconosce come sagoma. Se è necessario modificare l'ordine delle sagome per modificare il modo in cui Tekla Structures riconosce la sagoma, è possibile eseguire questa operazione manualmente modificando il file `RebarShapeRules.xml`. Se si modifica il file e si cambia l'ordine delle sagome, assicurarsi che la struttura del file rimanga valida.

- È possibile suddividere le definizioni delle sagome in diversi file `RebarShapeRules.xml` e cartelle diverse. Tekla Structures cerca il file `RebarShapeRules.xml` nelle cartelle modello, progetto, azienda e sistema in questo ordine. Tekla Structures utilizza la prima sagoma corrispondente nel primo file `RebarShapeRules.xml` trovato in base all'ordine di ricerca.

Vedere anche

[Gestione sagome armatura per il riconoscimento delle sagome d'armatura \(pagina 626\)](#)

Identificatori del tipo di piegatura codificati nel riconoscimento delle sagome dell'armatura

Tekla Structures riconosce le diverse sagome di piegatura delle barre d'armatura e vi assegna degli identificatori del tipo di piegatura.

NOTA Questo metodo di riconoscimento delle sagome di piegatura e i seguenti tipi di piegatura sono utilizzati solo se l'opzione avanzata `XS_USE_USER_DEFINED_REBARSHAPERULES` è impostata su `FALSE`.

Si consiglia di impostare `XS_USE_USER_DEFINED_REBARSHAPERULES` su `TRUE`, ovvero il valore di default, e di utilizzare [Gestione sagome armatura \(pagina 626\)](#) anziché il riconoscimento delle sagome di piegatura.

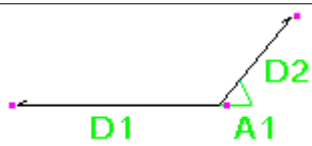
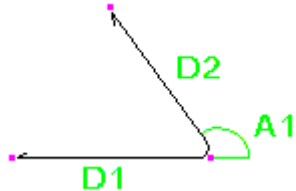
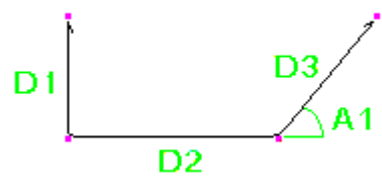
Gli identificatori del tipo di piegatura nella seguente tabella sono tipi interni codificati in forma rigida di Tekla Structures. Le quote dei segmenti (`D1`, `D2` e così via) e gli angoli di piegatura (`A1`, `A2` e così via) delle barre d'armatura sono quote e angoli interni di Tekla Structures. È possibile mappare tipi di piegatura interni di Tekla Structures, ad esempio, a tipi di piegatura specifici di paese o progetto, e quote e angoli interni di Tekla Structures ad attributi di template specifici. È possibile eseguire questa operazione nel file `rebar_schedule_config.inp`.

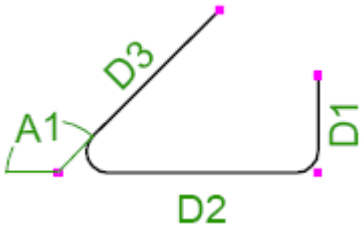
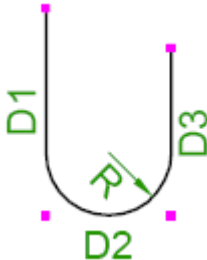
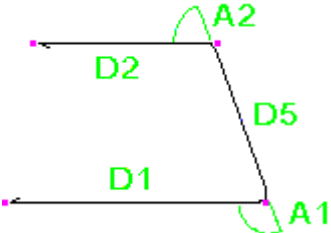
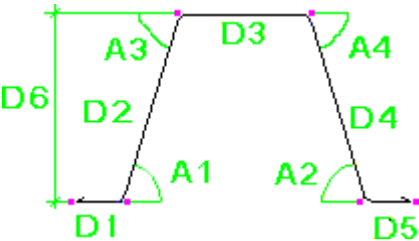
Le quote di piegatura delle barre d'armatura sono calcolate in modo che le quote segmento (`D1`, `D2` e così via) seguano il bordo esterno o l'estensione del bordo della barra d'armatura. La lunghezza totale è calcolata in base alla linea centrale della barra d'armatura.

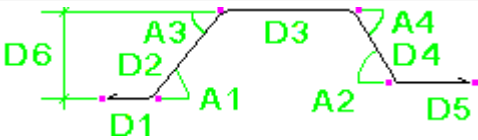
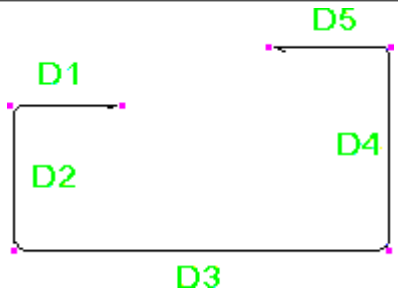
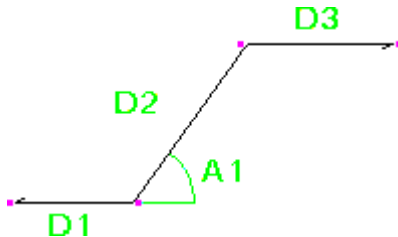
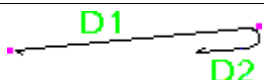
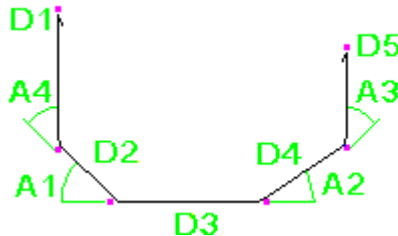
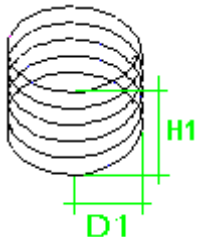
Se Tekla Structures non riconosce la sagoma di una barra d'armatura, assegna il tipo di piegatura `UNKNOWN`.

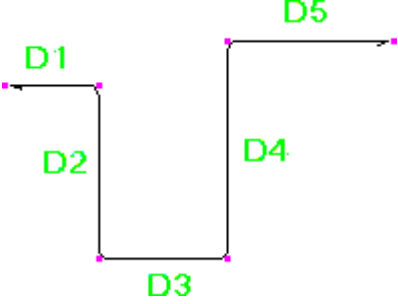
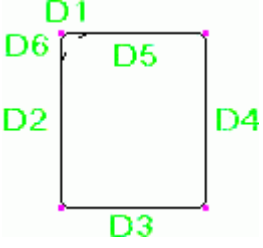
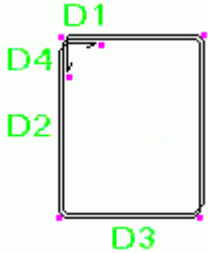
I punti in magenta nelle immagini della tabella di seguito rappresentano i punti selezionati nel modello quando si creano barre d'armatura.

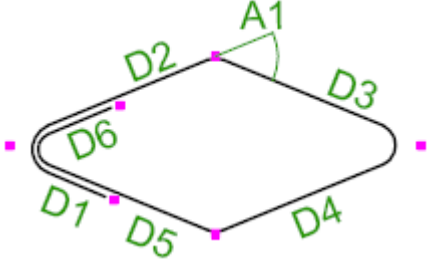
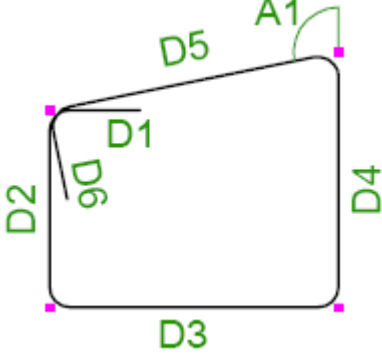
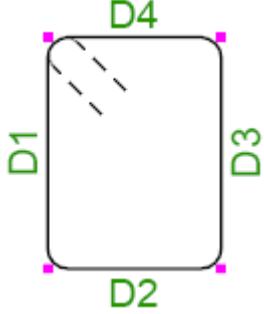
NOTA Per personalizzare le sagome di piegatura codificate o per definire nuove sagome di piegatura, utilizzare [Gestione sagome armatura \(pagina 627\)](#).

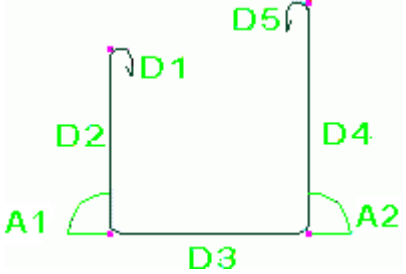
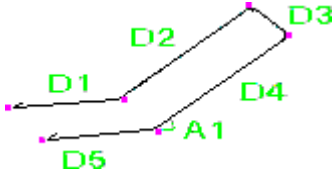
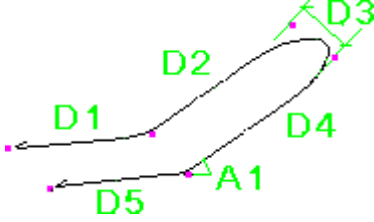
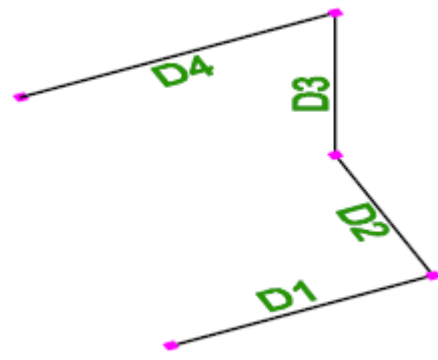
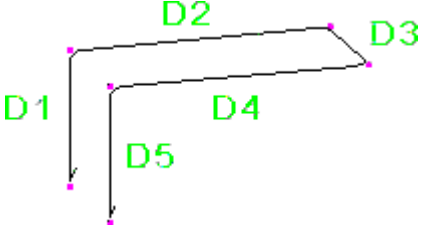
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
1	
2_1	 Necessario un raggio di piegatura standard.
2_2	 Raggio di piegatura non standard.
3_1	
3_2	
4	
4_2	

Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
4_3	
4_4	
5_1	
5_2	
5_3	
6_1	

Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
6_2	
7	
8	
9	 Necessario un gancio standard a 180 gradi.
10	
11	 D1 = Raggio dal centro del cerchio alla linea centrale della barra d'armatura.

Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
12	 The diagram shows a zigzag fold pattern. It consists of a series of parallel lines forming a series of 'V' shapes. The horizontal distance between the start of one fold and the start of the next is labeled D1. The horizontal distance between the end of one fold and the end of the next is labeled D2. The vertical height of the folds is labeled H1.
13	 The diagram shows a U-shaped fold pattern. It consists of a horizontal line at the top, a vertical line on the left, a horizontal line at the bottom, a vertical line on the right, and a horizontal line at the top. The dimensions are labeled: D1 is the horizontal distance from the start of the left vertical line to the end of the top horizontal line; D2 is the vertical distance from the top horizontal line to the bottom horizontal line; D3 is the horizontal distance between the two vertical lines; D4 is the vertical distance from the bottom horizontal line to the top horizontal line; and D5 is the horizontal distance from the end of the right vertical line to the end of the top horizontal line. Può inoltre essere modellato utilizzando ganci a entrambe le estremità (ad esempio, modellare D1 e D5 utilizzando ganci di 90 gradi).
14	 The diagram shows a rectangular fold pattern. It consists of a rectangle with a small square at the top-left corner. The dimensions are labeled: D1 is the horizontal distance from the start of the top horizontal line to the end of the top horizontal line; D2 is the vertical distance from the top horizontal line to the bottom horizontal line; D3 is the horizontal distance between the two vertical lines; D4 is the vertical distance from the bottom horizontal line to the top horizontal line; D5 is the horizontal distance from the start of the top horizontal line to the end of the top horizontal line; and D6 is the vertical distance from the top horizontal line to the bottom horizontal line. Necessari ganci a 90 gradi su entrambe le estremità.
14_2	 The diagram shows a rectangular fold pattern. It consists of a rectangle with a small square at the top-left corner. The dimensions are labeled: D1 is the horizontal distance from the start of the top horizontal line to the end of the top horizontal line; D2 is the vertical distance from the top horizontal line to the bottom horizontal line; D3 is the horizontal distance between the two vertical lines; and D4 is the vertical distance from the bottom horizontal line to the top horizontal line.

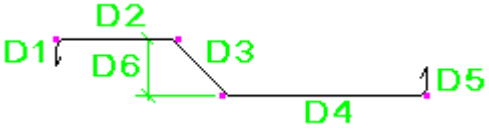
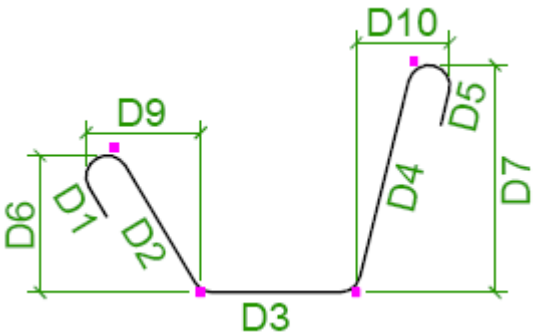
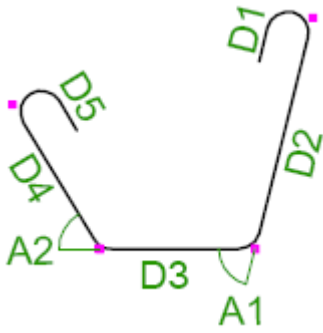
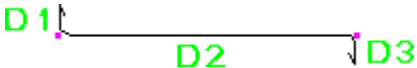
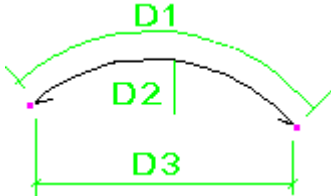
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
14_3	
14_4	 Necessari ganci a 90 gradi su entrambe le estremità.
14_5	 Rilevato quando il punto iniziale e quello finale si trovano nella stessa posizione e non vengono utilizzati ganci. Se XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION è impostato su FALSE, le barre d'armatura con ganci (tipi 14 e 48) sono rilevate come 14_5.

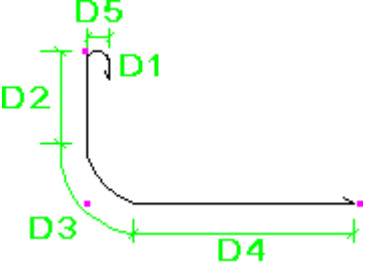
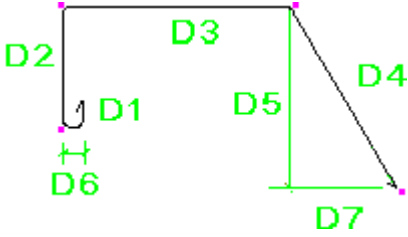
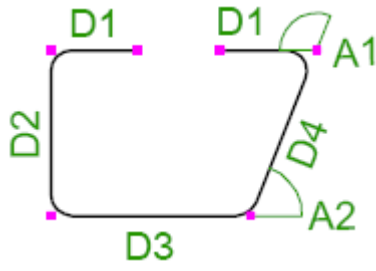
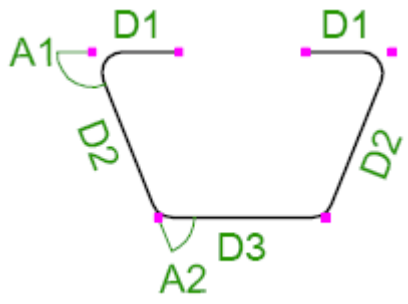
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
15	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
16_1	
16_2	
17	
18	

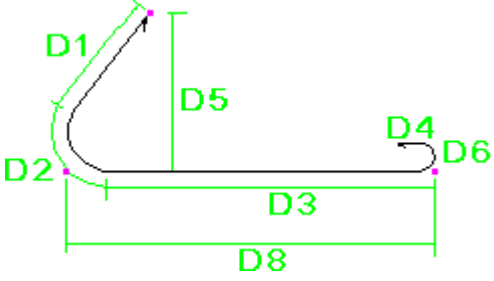
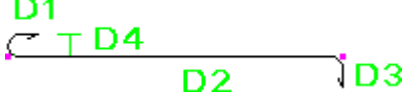
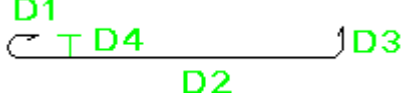
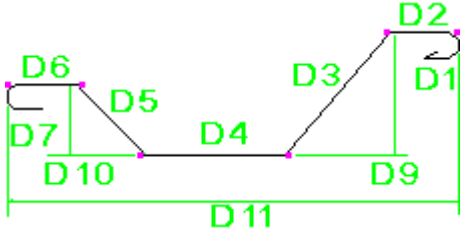
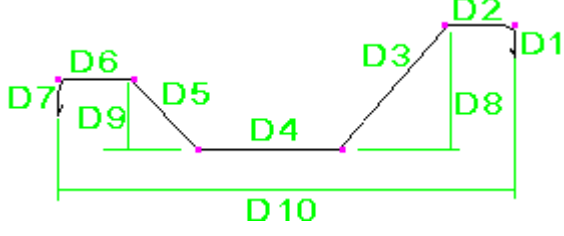
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
19	
20_1	
20_2	
21	
22	
23	

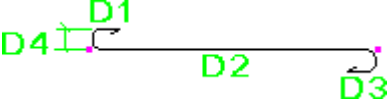
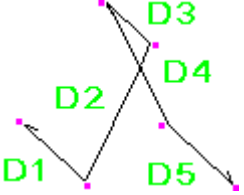
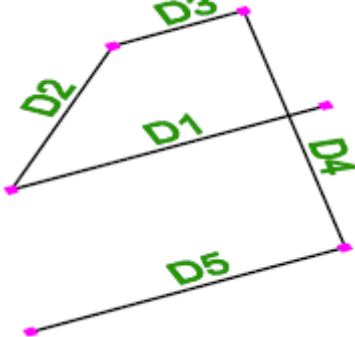
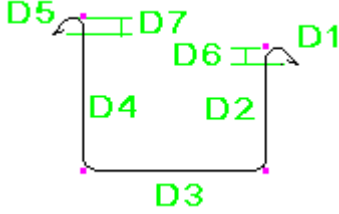
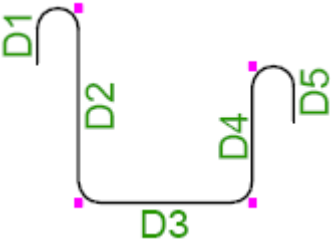
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
24	
25	
26	Necessari ganci a 180 gradi su entrambe le estremità.
27	Necessari ganci a 90 gradi su entrambe le estremità.
28	Necessari ganci a 180 gradi su entrambe le estremità.
29	Necessari ganci a 90 gradi su entrambe le estremità.

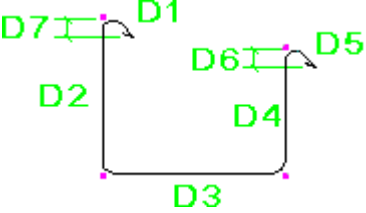
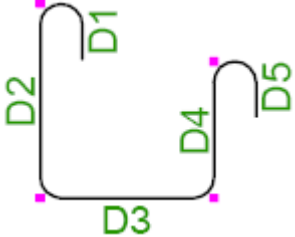
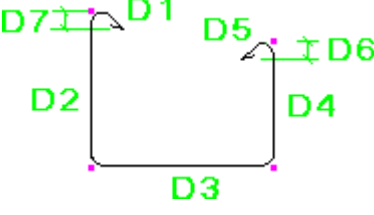
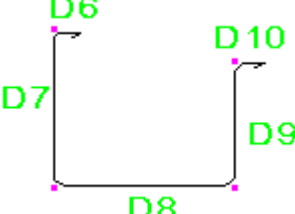
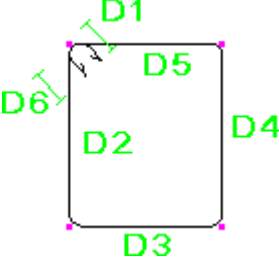
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
29_2	
29_3	
29_4	
29_5	
30	Necessari ganci a 180 gradi su entrambe le estremità.

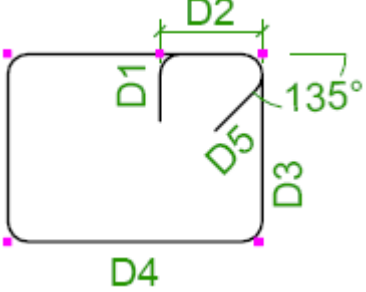
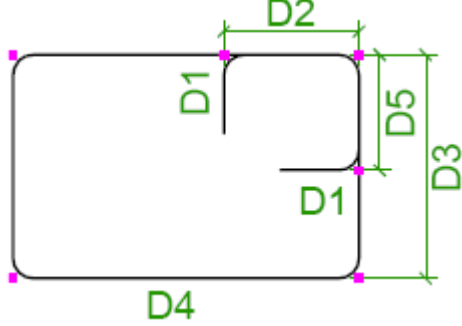
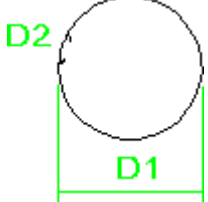
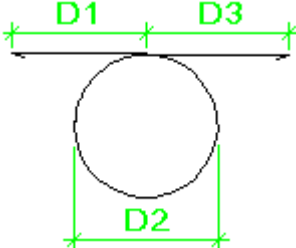
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
31	 Necessari ganci a 90 gradi su entrambe le estremità.
32	 Necessari ganci a 180 gradi su entrambe le estremità.
32_2	
33	 Necessari ganci a 90 gradi su entrambe le estremità.
34	

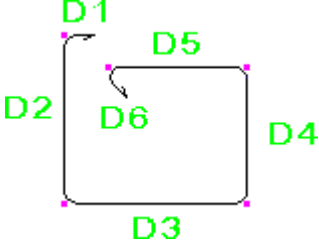
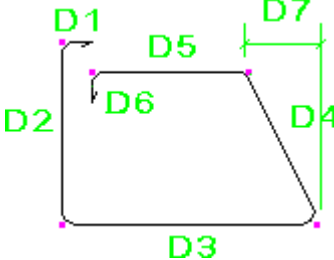
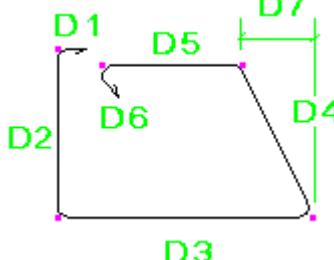
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
35	 Necessario un gancio standard a 180 gradi.
36	 Necessario un gancio standard a 180 gradi.
36_2	 Può essere anche modellato utilizzando ganci su entrambe le estremità.
36_3	 Può essere anche modellato utilizzando ganci su entrambe le estremità.

Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
37	 Necessario un gancio standard a 180 gradi.
38	 Necessario un gancio a 180 gradi su un'estremità e un gancio a 90 gradi sull'altra estremità.
38_2	
39	
40	 Necessari ganci a 180 gradi su entrambe le estremità.
41	 Necessari ganci a 90 gradi su entrambe le estremità.

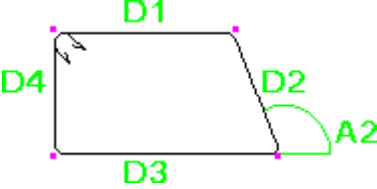
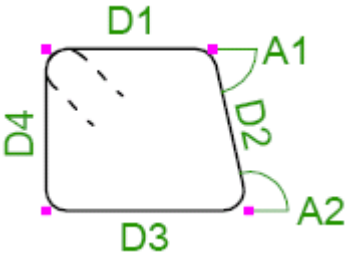
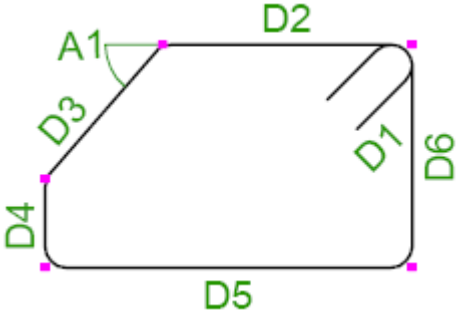
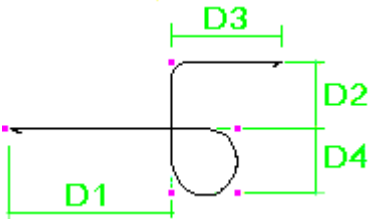
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
42	 Necessari ganci a 180 gradi su entrambe le estremità.
43	
43_2	
44	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
44_2	 Necessari ganci a 180 gradi su entrambe le estremità.

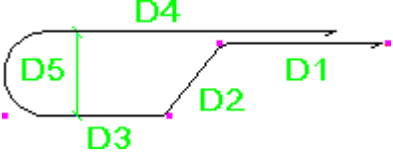
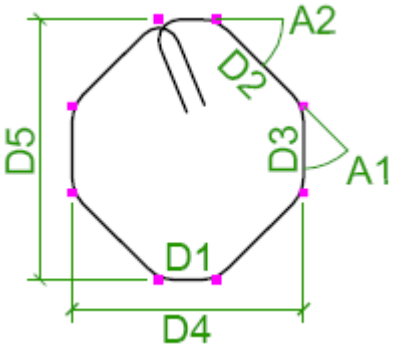
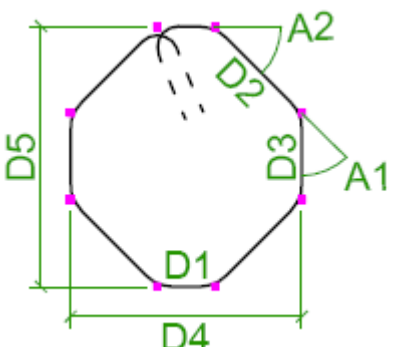
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
45	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
45_2	 Necessari ganci a 180 gradi su entrambe le estremità.
46	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
47	 Necessari ganci a 90 gradi su entrambe le estremità.
48	 Necessari ganci su entrambe le estremità.

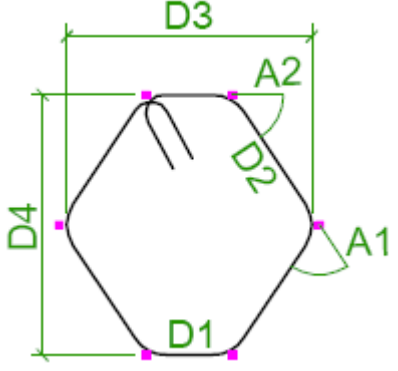
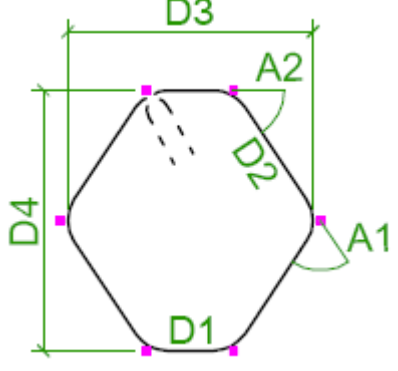
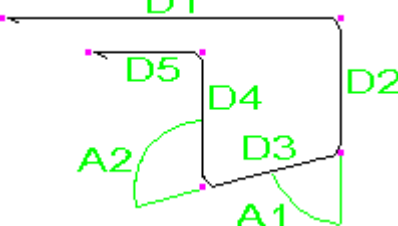
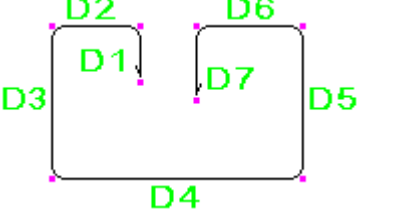
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
48_2	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
48_3	
49	 D1 = Diametro della linea centrale della barra d'armatura.
49_2	

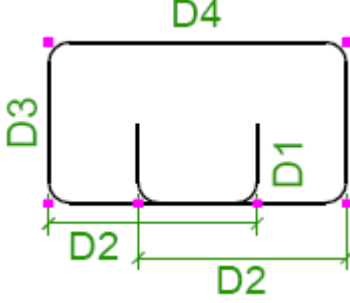
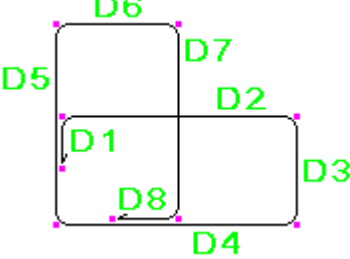
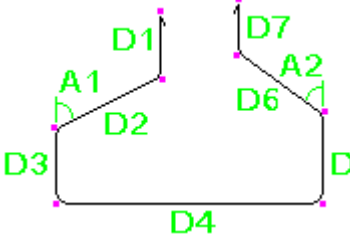
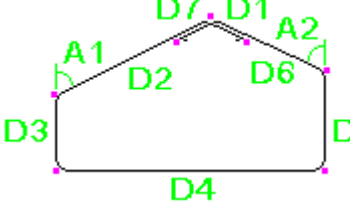
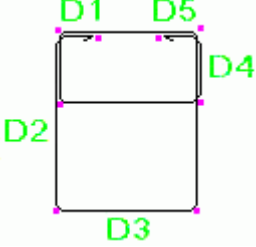
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
50	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
51	 Necessari ganci a 90 gradi su entrambe le estremità.
52	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
53	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
54	 Necessari ganci su entrambe le estremità.

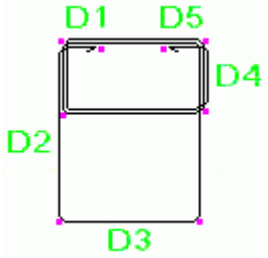
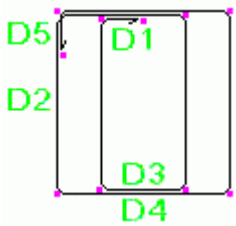
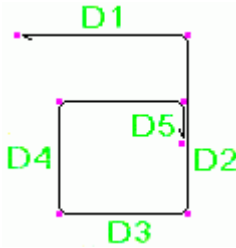
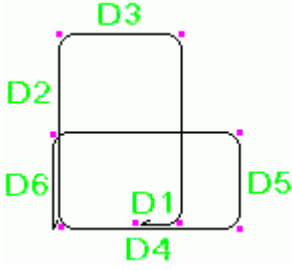
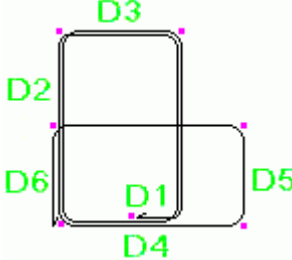
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
55	
56	
57	
58	
59	
60	

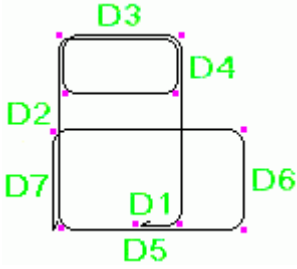
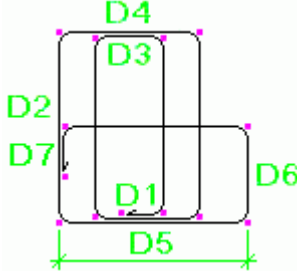
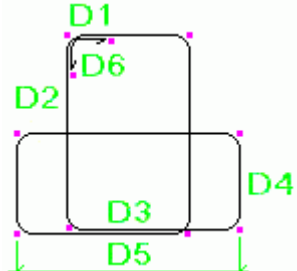
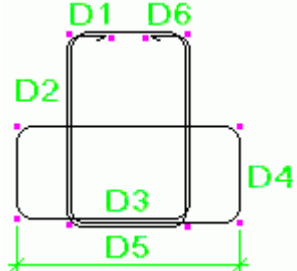
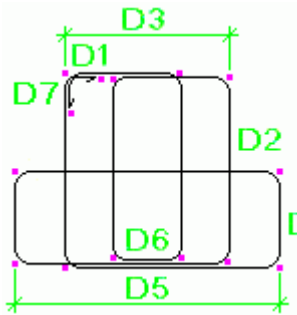
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
61	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
61_2	 Riconosciuto se XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION è impostato su FALSE.
61_3	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
62	 Necessario il gancio.

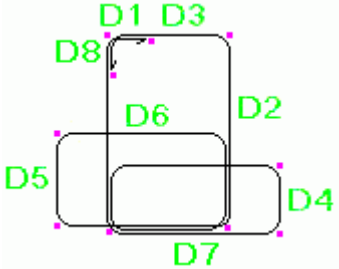
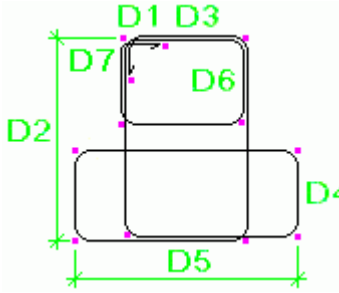
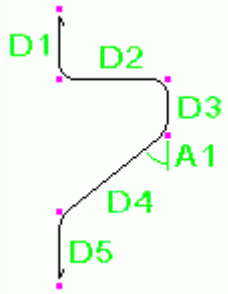
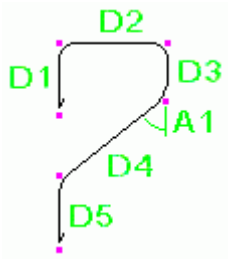
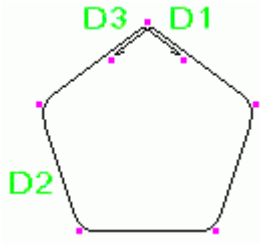
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
63	 Necessario il gancio.
64	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
64_2	 Riconosciuto se XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION è impostato su FALSE.

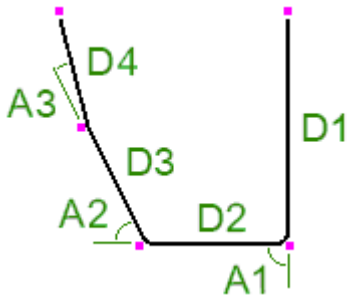
Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
65	 Necessari ganci su entrambe le estremità.
65_2	 Riconosciuto se XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION è impostato su FALSE.
66	
67	

Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
67_2	
68	
69_1	
69_2	
70_1	

Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
70_2	
71	
72	
73_1	
73_2	

Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
73_3	
74	
75_1	
75_2	
76	

Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
77	
78	
79_1	
79_2	
80	

Identificatore del tipo di piegatura	Sagoma di piegatura
UNKNOWN	Ad esempio: 

Vedere anche

[Armature nei template \(pagina 665\)](#)

[Riconoscimento della sagoma d'armatura \(pagina 625\)](#)

Armature nei template

Talvolta, necessario localizzare i tipi di piegatura delle barre d'armatura oppure creare template per le pianificazioni di piegatura delle barre d'armatura.

NOTA Per personalizzare le sagome di piegatura codificate o per definire nuove sagome di piegatura, utilizzare **Gestione sagome armatura**. Vedere [Definizione delle sagome di piegatura dell'armatura in Gestione sagome armatura \(pagina 627\)](#).

Template di armature

È possibile visualizzare quote, angoli di piegatura e tipi di piegatura delle barre d'armatura in disegni e report includendo gli attributi specifici dell'armatura, come DIM_A, ANG_S, SHAPE e SHAPE_INTERNAL, nei campi di template. Per ulteriori informazioni sulla creazione di template, vedere Guida utente dell'Editor template.

Mappatura delle quote

Utilizzare il file `rebar_schedule_config.inp` all'interno della cartella `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\<environment>\system` per eseguire la mappatura

- Angoli e quote delle barre d'armatura interne di Tekla Structures con attributi di template specifici

- Tipi di barre d'armatura interne di Tekla Structures con tipi di piegatura specifici

Di default, tali mappature sono specifiche dell'ambiente. È possibile modificarle in base alle specifiche esigenze aziendali o di progetto.

È possibile utilizzare equazioni, funzioni e istruzioni di `if` per calcolare le quote e gli angoli da visualizzare.

Utilizzare qualsiasi editor di test (ad esempio, Blocco note di Microsoft) per modificare il file `rebar_schedule_config.inp`.

Esempi

Il seguente esempio del file `rebar_schedule_config.inp` mappa il tipo di piegatura interna 5_1 in base all'identificatore del tipo di piegatura E, nonché le quote segmento e gli angoli di piegatura in base agli attributi di template specifici.

rebar_schedule_config.inp	
<pre> BEND_TYPE_5_1[1]="E" BEND_TYPE_5_1[2]="DIM_A=D1" BEND_TYPE_5_1[3]="DIM_B=D5" BEND_TYPE_5_1[4]="DIM_C=D2" BEND_TYPE_5_1[5]="DIM_TD=TD" BEND_TYPE_5_1[6]="ANG_U=A1" BEND_TYPE_5_1[7]="ANG_V=A2" </pre>	

Con questa mappatura, il tipo di piegatura interna 6_2 diventa XY e gli attributi di template `DIM_B` e `DIM_C` mostrano le quote orizzontale e verticale del secondo segmento D2, mentre `DIM_E` e `DIM_F` le quote orizzontale e verticale del quarto segmento D4.

rebar_schedule_config.inp	
<pre> BEND_TYPE_6_2[1]="XY" BEND_TYPE_6_2[2]="DIM_A=D1" BEND_TYPE_6_2[3]="DIM_B=D2*COS(A2*PI/180)" BEND_TYPE_6_2[4]="DIM_C=D2*SIN(A2*PI/180)" BEND_TYPE_6_2[5]="DIM_D=D3" BEND_TYPE_6_2[6]="DIM_E=D4*COS(A1*PI/180)" BEND_TYPE_6_2[7]="DIM_F=D4*SIN(A1*PI/180)" BEND_TYPE_6_2[8]="DIM_G=D5" BEND_TYPE_6_2[9]="DIM_TD=TD" </pre>	

Il seguente esempio mappa il tipo di piegatura interna 4 in base all'identificatore del tipo di piegatura A **se** le quote D1 e D3 sono uguali. In caso contrario, mappa 4 a B.

rebar_schedule_config.inp	
<pre> BEND_TYPE_4[1]=if (D1==D3) then ("A") else ("B") endif BEND_TYPE_4[2]="DIM_A=D1" BEND_TYPE_4[3]="DIM_B=D2" BEND_TYPE_4[4]="DIM_C=D3" BEND_TYPE_4[5]="DIM_TD=TD" </pre>	

Se Tekla Structures non riconosce la forma di piegatura di una barra d'armatura, utilizza il tipo di piegatura interna UNKNOWN. Nel file `rebar_schedule_config.inp` è possibile definire la modalità di visualizzazione dei tipi di piegatura sconosciuti nei disegni e nei report. Ad esempio, è possibile utilizzare semplicemente l'identificatore del tipo di piegatura ??? ed elencare tutte le quote del segmento e gli angoli di piegatura.

rebar_schedule_config.inp

BEND_TYPE_UNKNOWN[1]="???"

BEND_TYPE_UNKNOWN[2]="DIM_A=D1"

BEND_TYPE_UNKNOWN[3]="DIM_B=D2"

BEND_TYPE_UNKNOWN[4]="DIM_C=D3"

BEND_TYPE_UNKNOWN[5]="DIM_D=D4"

BEND_TYPE_UNKNOWN[6]="DIM_E=D5"

BEND_TYPE_UNKNOWN[7]="DIM_F=D6"

BEND_TYPE_UNKNOWN[8]="ANG_S=A1"

BEND_TYPE_UNKNOWN[9]="ANG_T=A2"

BEND_TYPE_UNKNOWN[10]="ANG_U=A3"

BEND_TYPE_UNKNOWN[11]="ANG_V=A4"

BEND_TYPE_UNKNOWN[12]="DIM_TD=TD"

No.	Grade	Size	Mark	Length	Type	A	B	C	D	E	F	S	T	U	V	TD
1	A615-40	#4	R/5	1930	???	740	420	430	380			90	65	15		76

Vedere anche

[Identificatori del tipo di piegatura codificati nel riconoscimento delle sagome dell'armatura \(pagina 640\)](#)

[Riconoscimento della sagoma d'armatura \(pagina 625\)](#)

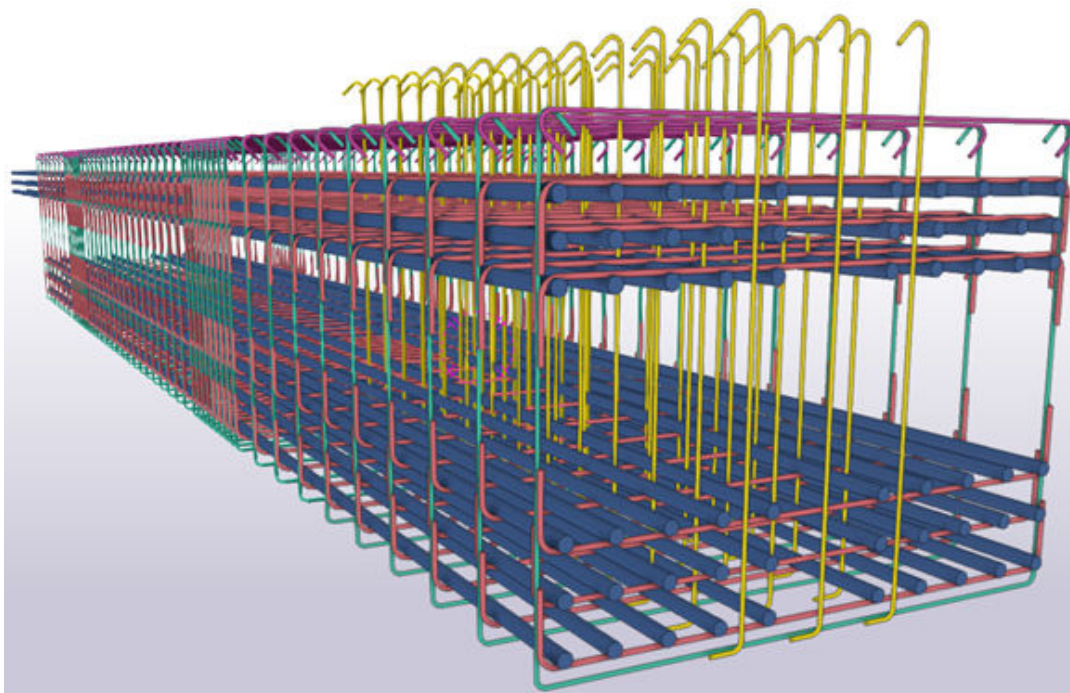
2.9 Utilizzo degli assemblaggi barre d'armatura

Un *assemblaggio delle barre d'armatura* è un supporto o un'entità d'armatura prefabbricata in genere costituito da più oggetti d'armatura, come barre d'armatura singole, gruppi di barre e set di barre d'armatura diversi, reti d'armatura e possibilmente trefoli. Gli assemblaggi di barre d'armatura possono anche contenere assemblaggi e parti come sotto-assemblaggi.

Creazione di parti, armature e oggetti di costruzione

467

Utilizzo degli assemblaggi barre d'armatura



La struttura dell'assemblaggio barre d'armatura può essere piana, dove tutti gli oggetti sono su un unico livello di gerarchia assemblaggi oppure possono essere presenti sotto-assemblaggi su più livelli assemblaggio nella struttura assemblaggio.

La gerarchia assemblaggi influisce sugli output di disegni e report. I template di report e disegni devono essere creati con una gerarchia simile a quella degli assemblaggi nel modello per generare i dati dai livelli di assemblaggio corretti. Si consiglia di provare i diversi output nella fase di modellazione per verificare che tutte le informazioni relative all'assemblaggio siano incluse nei risultati finali necessari, come i disegni di produzione.

Quando si lavora con gli assemblaggi di barre d'armatura, utilizzare gli stessi tasti di selezione e gli stessi metodi per spostarsi nella gerarchia assemblaggi come con altri [assemblaggi nidificati \(pagina 455\)](#).

NOTA Per l'esportazione IFC degli assemblaggi barre d'armatura, utilizzare il comando **File --> Esporta --> IFC4**. Gli assemblaggi barre d'armatura non funzionano nell'esportazione IFC2x3.

Creazione di un assemblaggio barre d'armatura

È possibile creare assemblaggi di barre d'armatura di base a un livello o assemblaggi di barre d'armatura gerarchici nidificati. Iniziare creando assemblaggi di barre d'armatura di base. Se necessario, è possibile aggiungere in un secondo momento più oggetti o sotto-assemblaggi, o formare gerarchie

aggiungendo questi assemblaggi di barre d'armatura di base come sotto-assemblaggi agli assemblaggi di barre d'armatura di livello superiore.

Un oggetto d'armatura può avere una sola relazione, a una parte in calcestruzzo o a un assemblaggio barre d'armatura. Quando si aggiunge un oggetto d'armatura a un assemblaggio barre d'armatura, questo verrà separato dalla parte. Se un oggetto d'armatura appartiene già a un assemblaggio barre d'armatura, non può essere collegata a una parte.

Creazione di un assemblaggio barre d'armatura di base

È possibile creare un assemblaggio barre d'armatura di base con diversi oggetti d'armatura sullo stesso livello di gerarchia assemblaggi.

L'oggetto d'armatura con il peso maggiore diventerà l'oggetto principale dell'assemblaggio barre d'armatura.

1. Creare gli oggetti d'armatura che si desidera includere nell'assemblaggio barre d'armatura.
2. Nella scheda **Barre d'armatura** cliccare su **Assemblaggio --> Crea assemblaggio barra d'armatura**.
3. Selezionare gli oggetti da includere nell'assemblaggio barre d'armatura.
È possibile selezionare barre d'armatura, gruppi di barre, set di barre d'armatura, reti d'armatura e trefoli.
Le singole barre del set di barre d'armatura o i gruppi di barre del set di barre d'armatura non possono essere aggiunti agli assemblaggi di barre d'armatura; è possibile aggiungere solo set di barre d'armatura interi.
4. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per terminare la selezione degli oggetti e creare l'assemblaggio barre d'armatura.

SUGGERIMENTO In alternativa, è possibile selezionare prima gli oggetti, quindi avviare il comando e infine cliccare sul pulsante centrale del mouse. Ciò può essere utile nel controllare di avere selezionato un insieme corretto di oggetti per l'assemblaggio barre d'armatura.

Se si selezionano i componenti e si desidera includere gli oggetti componente nell'assemblaggio barre d'armatura, i componenti devono essere prima esplosi. Tekla Structures avverte l'utente ed esplode i componenti quando si clicca su **Sì** nella finestra di dialogo di avviso.

Se si selezionano parti e assemblaggi, questi vengono aggiunti come sotto-assemblaggi e l'assemblaggio barre d'armatura diventa un [assemblaggio nidificato \(pagina 671\)](#).

Per modificare la struttura dell'assemblaggio barre d'armatura, ad esempio, aggiungendo o rimuovendo oggetti e livelli gerarchici, vedere [Modifica di un](#)

[assemblaggio barre d'armatura \(pagina 670\)](#) e [Rimozione di oggetti da un assemblaggio barre d'armatura \(pagina 674\)](#).

Proprietà assemblaggio barre d'armatura

Utilizzare il pannello proprietà **Assemblaggio barra d'armatura** per visualizzare e modificare le proprietà degli assemblaggi barre d'armatura. L'estensione del nome di un file delle proprietà assemblaggio barre d'armatura è `.ras`.

Proprietà	Descrizione
Marcatura assemblaggio	Prefisso di marcatura e numero partenza (= serie di marcatura) dell'assemblaggio barre d'armatura.
Nome	Nome definibile dall'utente dell'assemblaggio barre d'armatura. Di default, il nome dell'oggetto principale dell'assemblaggio barre d'armatura viene visualizzato tra parentesi quadre [].
Tipo di assemblaggio barra d'armatura	Selezionare il tipo di assemblaggio barre d'armatura. Le opzioni sono (vuoto), Gabbia , Rete , Rete piegata , Trave controventata , Inserto e Mat. rullo .
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo di entità IFC e il sottotipo di assemblaggio barre d'armatura. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
UDA	Gli attributi utente forniscono informazioni aggiuntive sull'assemblaggio barre d'armatura, ad esempio le informazioni sul workflow. Gli attributi utente possono essere costituiti da numeri, testo, liste o date. I valori degli attributi utente possono essere utilizzati in report e disegni. È possibile inoltre modificare i nomi dei campi, e aggiungerne nuovi, modificando il file <code>objects.inp</code> .

Modifica di un assemblaggio barre d'armatura

È possibile modificare la struttura dell'assemblaggio barre d'armatura aggiungendo più oggetti o modificando, ad esempio, l'oggetto principale dell'assemblaggio barre d'armatura.

NOTA Il tasto di selezione attivo controlla se è possibile selezionare gli oggetti d'armatura o gli assemblaggi quando si utilizzano i diversi comandi dell'assemblaggio barre d'armatura.

Aggiunta di oggetti a un assemblaggio barre d'armatura esistente

È possibile aggiungere altri oggetti a un assemblaggio barre d'armatura di base o a qualsiasi livello di un assemblaggio barre d'armatura nidificato.

È possibile aggiungere solo parti agli assemblaggi barre d'armatura come sotto-assemblaggi. Vedere le istruzioni "Creazione di un assemblaggio barre d'armatura nidificato" di seguito.

1. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona oggetti negli assemblaggi** o  **Seleziona oggetti nei componenti** sia attivo.
2. Selezionare gli oggetti da aggiungere.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Aggiungi all'assemblaggio**.
4. Selezionare l'assemblaggio barre d'armatura al quale aggiungere gli oggetti.

Creazione di un assemblaggio barre d'armatura nidificato.

È possibile aggiungere parti, assemblaggi e assemblaggi barre d'armatura come sotto-assemblaggi in un assemblaggio barre d'armatura su un livello inferiore nella gerarchia assemblaggi.

1. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona gli assemblaggi** sia attivo.
2. Selezionare le parti e gli assemblaggi da aggiungere all'assemblaggio barre d'armatura.
Diverranno sotto-assemblaggi nell'assemblaggio barre d'armatura nidificato.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Aggiungi come sotto-assemblaggio**.

4. Selezionare l'assemblaggio barre d'armatura al quale aggiungere parti e assemblaggi.

In alternativa, è possibile utilizzare il comando **Barre d'armatura --> Assemblaggio --> Aggiungi come sotto-assemblaggio** sulla ribbon.

Verificare ed evidenziare gli oggetti in un assemblaggio barre d'armatura

Utilizzare lo strumento **Informazioni su** per verificare quali oggetti appartengono a un assemblaggio barre d'armatura specifico.

1. Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare **Oggetti dell'assemblaggio** per cercare informazioni sugli oggetti assemblaggio barre d'armatura.
2. Selezionare un assemblaggio barre d'armatura. Verificare di essere sul livello della gerarchia assemblaggi previsto.

Tekla Structures evidenzia tutti gli oggetti che appartengono allo stesso assemblaggio barre d'armatura. L'oggetto d'armatura principale viene evidenziato in arancione e gli altri oggetti assemblaggio barre d'armatura in giallo.

Modifica dell'oggetto principale di un assemblaggio barre d'armatura

Di default, l'oggetto principale in un assemblaggio barre d'armatura è l'oggetto d'armatura con il peso maggiore. È possibile modificare l'oggetto principale in un assemblaggio barre d'armatura.

1. Se necessario, verificare quale sia al momento l'oggetto principale dell'assemblaggio barre d'armatura.

Utilizzare lo strumento **Informazioni su** per verificare quali oggetti appartengono a un assemblaggio barre d'armatura specifico.

2. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona oggetti negli assemblaggi** o  **Seleziona oggetti nei componenti** sia attivo.
3. Selezionare il nuovo oggetto principale.
4. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Imposta come nuovo oggetto principale dell'assemblaggio**.

Tekla Structures modifica l'oggetto principale.

In alternativa, è possibile utilizzare il comando **Barre d'armatura --> Assemblaggio --> Imposta come oggetto principale** sulla ribbon.

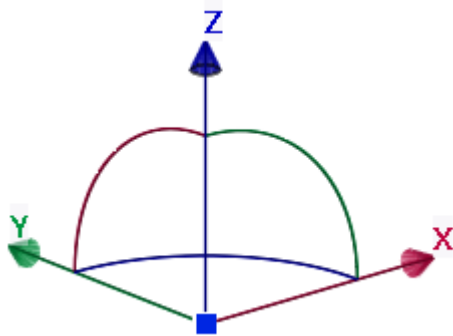
Se si rimuove l'oggetto principale da un assemblaggio barre d'armatura, l'oggetto d'armatura rimanente con il peso più alto viene impostato automaticamente come nuovo oggetto principale.

Modifica del sistema di coordinate di un assemblaggio barre d'armatura

Di default, l'oggetto d'armatura principale di un assemblaggio barre d'armatura imposta il sistema di coordinate locale dell'assemblaggio barre d'armatura. Il sistema di coordinate definisce quindi l'orientamento, la lunghezza, la larghezza e l'altezza dell'assemblaggio barre d'armatura per i disegni e i report. Se un assemblaggio barre d'armatura non viene visualizzato nel modo desiderato in disegni e report, anche se l'oggetto principale è stato modificato, è possibile regolare il sistema di coordinate dell'assemblaggio barre d'armatura.

1. Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
2. Selezionare un assemblaggio barre d'armatura.
3. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su  **Definire o rimuovere il sistema di coordinate**.

Tekla Structures mostra una grip blu della modifica diretta all'origine e le grip dell'asse rossa, verde e blu e le grip di rotazione che possono essere utilizzate per regolare il sistema di coordinate dell'assemblaggio barre d'armatura.



4. Per spostare il sistema di coordinate in una nuova posizione, trascinare la grip  che si trova all'origine.
5. Per spostare il sistema di coordinate lungo uno degli assi delle coordinate, trascinare la relativa grip dell'asse in una nuova posizione.

6. Per ruotare il sistema di coordinate lungo uno degli assi delle coordinate, trascinare la relativa grip di rotazione in una nuova posizione.

Premere **Tab** per ruotare il sistema di coordinate in incrementi di 90 gradi in direzione della grip di rotazione selezionata.

7. Per spostare o ruotare il sistema di coordinate specificando una distanza o un angolo:

- a. Selezionare una grip dell'asse o una grip di rotazione.
- b. Digitare il valore di cui modificare il grip da spostare.

Quando si inizia a digitare, Tekla Structures visualizza la finestra di dialogo **Inserisci una posizione numerica**.

- c. Cliccare su **OK** o premere **Invio** per confermare il valore.

8. Per tornare al sistema di coordinate originale, cliccare nuovamente su  sulla barra degli strumenti contestuale.

Rimozione di oggetti da un assemblaggio barre d'armatura

Per disassemblare un assemblaggio barre d'armatura, è possibile rimuovere gli oggetti da esso oppure separare gli oggetti che appartengono all'assemblaggio barre d'armatura.

Rimozione di un oggetto da un assemblaggio barre d'armatura

È possibile rimuovere gli oggetti d'armatura o i sotto-assemblaggi da un assemblaggio barre d'armatura uno alla volta.

1. Selezionare l'oggetto da rimuovere.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Rimuovi dall'assemblaggio**.

In alternativa, è possibile utilizzare il comando **Barre d'armatura --> Assemblaggio --> Rimuovi dall'assemblaggio** sulla ribbon.

Per rimuovere un altro oggetto, riavviare il comando.

Esplosione di un assemblaggio barre d'armatura o sotto-assemblaggio

È possibile esplodere un assemblaggio barre d'armatura fino a singoli oggetti d'armatura o semplicemente separare gli oggetti che appartengono a un sotto-assemblaggio.

Quando si esplode un assemblaggio barre d'armatura nidificato, iniziare sempre dal livello gerarchia assemblaggi più elevato. Tekla Structures

scomporre la gerarchia assemblaggi livello per livello e separa gli oggetti che appartengono al livello più alto dell'assemblaggio barre d'armatura.

È inoltre possibile esplodere i sotto-assemblaggi in singoli oggetti d'armatura senza scomporre l'intera gerarchia assemblaggi. Gli oggetti del sotto-assemblaggio non raggruppati rimangono all'interno dell'assemblaggio barre d'armatura principale di livello superiore.

1. Verificare che il tasto di selezione  **Seleziona gli assemblaggi** sia attivo.
2. Selezionare l'assemblaggio barre d'armatura o il sotto-assemblaggio da esplodere.
Verificare di essere sul livello della gerarchia assemblaggi previsto.
3. Effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Per esplodere un assemblaggio barre d'armatura di base o il livello superiore di un assemblaggio barre d'armatura nidificato, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Esplodi**.
Utilizzare il comando **Esplodi** più volte per scomporre un assemblaggio barre d'armatura nidificato gerarchico in singoli oggetti d'armatura.
 - Per esplodere un sotto-assemblaggio, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Assemblaggio --> Esplodi Sotto-Assemblaggio**.

In alternativa, è possibile utilizzare i comandi **Esplode l'assemblaggio** e **Esplode sotto-assemblaggio** sulla ribbon in **Barre d'armatura --> Assemblaggio**.

2.10 Creazione di oggetti di costruzione e punti

I punti e gli oggetti di costruzione consentono di posizionare altri oggetti nel modello.

Se si desidera posizionare gli oggetti in una posizione in cui nessuna linea o oggetto si interseca nel modello, è possibile creare [linee di costruzione \(pagina 676\)](#), [piani \(pagina 677\)](#), [cerchi \(pagina 678\)](#), [archi \(pagina 679\)](#) e [policurve \(pagina 680\)](#). Ad esempio, è possibile [selezionare \(pagina 92\)](#) facilmente i punti nelle intersezioni di linee e cerchi di costruzione. La priorità di snap degli oggetti di costruzione è la stessa delle altre linee.

Utilizzare le [impostazioni di visualizzazione \(pagina 703\)](#) per controllare se i punti e gli oggetti di costruzione sono visibili nelle viste del modello. I punti e gli oggetti di costruzione rimangono nel modello quando si aggiornano o ridisegnano viste e finestre. Non vengono visualizzati nei disegni.

Utilizzare i seguenti tasti di selezione per controllare se è possibile selezionare i punti e gli oggetti di costruzione nel modello:



È inoltre possibile [creare linee o piani di costruzione magnetici per associare e spostare gruppi di oggetti \(pagina 938\)](#). Ad esempio, anziché associare molte maniglie e smussi alle facce delle parti, è sufficiente creare un piano di costruzione che attraversa tutte le maniglie e gli smussi. Rendere quindi questo piano magnetico e associarlo alla faccia appropriata. Quando si sposta il piano, le maniglie e gli smussi collegati si spostano con esso.

Vedere anche

[Creare una linea di costruzione \(pagina 676\)](#)

[Creazione di un piano di costruzione \(pagina 677\)](#)

[Creazione di un cerchio di costruzione \(pagina 678\)](#)

[Creazione di un arco di costruzione \(pagina 679\)](#)

[Creazione di una policurva di costruzione \(pagina 680\)](#)

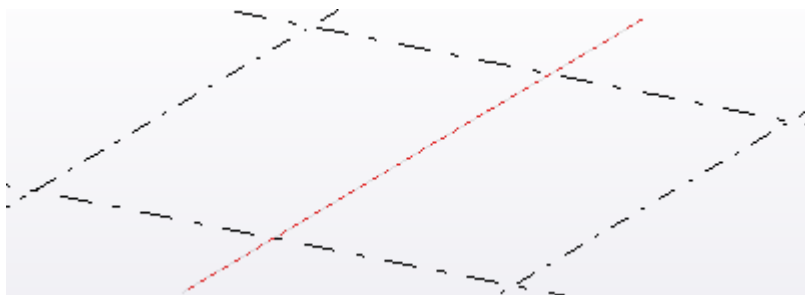
[Copia un oggetto di costruzione con offset \(pagina 682\)](#)

[Modificare un oggetto di costruzione \(pagina 682\)](#)

[Creazione di punti \(pagina 686\)](#)

Creare una linea di costruzione

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Oggetto di costruzione --> Linea**.
2. Selezionare il punto iniziale della linea di costruzione.
3. Selezionare il punto finale della linea di costruzione.
Tekla Structures crea la linea.



4. Per terminare il comando, premere **Esc**.

5. Per modificare le proprietà della linea di costruzione, cliccare due volte sulla linea nel modello.

La proprietà della linea vengono visualizzate nel pannello proprietà.

- a. Se si desidera rendere magnetica la linea, selezionare **Sì** nella lista **Magnetica**.
- b. Selezionare un colore per la linea.
- c. Definire la distanza di estensione della linea oltre i punti selezionati.
- d. Selezionare un tipo per la linea.
- e. Cliccare su **Modifica**.

Vedere anche

[Creazione di oggetti di costruzione e punti \(pagina 675\)](#)

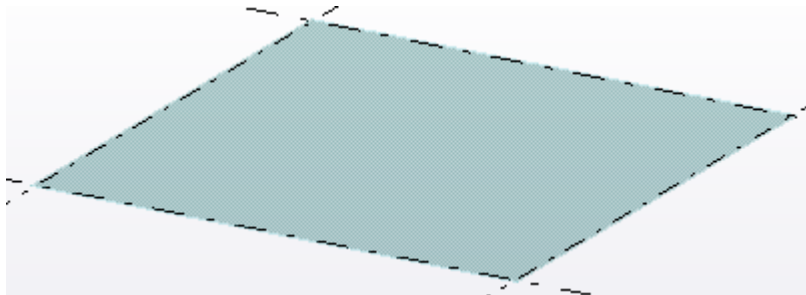
[Copia un oggetto di costruzione con offset \(pagina 682\)](#)

[Modificare un oggetto di costruzione \(pagina 682\)](#)

Creazione di un piano di costruzione

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Oggetto di costruzione --> Piano**.
2. Selezionare tre punti.
3. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.

Tekla Structures traccia il piano di costruzione.



4. Per terminare il comando, premere **Esc**.
5. Per modificare le proprietà del piano di costruzione, cliccare due volte sul piano nel modello.

La proprietà del piano vengono visualizzate nel pannello proprietà.

- a. Immettere un nome per il piano.
- b. Se si desidera rendere magnetico il piano di costruzione, selezionare **Sì** nella lista **Magnetica**.
- c. Cliccare su **Modifica**.

Vedere anche

[Creazione di oggetti di costruzione e punti \(pagina 675\)](#)

[Modificare un oggetto di costruzione \(pagina 682\)](#)

Creazione di un cerchio di costruzione

È possibile creare cerchi di costruzione paralleli al piano vista selezionando due punti oppure creare cerchi di costruzione selezionando tre punti nello spazio 3D nel modello.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Oggetto di costruzione** --> **Cerchio**.
2. Nella barra degli strumenti contestuale visualizzata cliccare su un pulsante per specificare l'insieme di punti da selezionare:



- Cliccare su , quindi selezionare il punto centrale e un punto per definire il raggio del cerchio.
Tekla Structures crea il cerchio parallelo al piano vista.
- Cliccare su , quindi selezionare tre punti: il punto centrale, un punto per definire il raggio e un punto per definire il piano del cerchio.
- Cliccare su , quindi selezionare tre punti lungo l'arco del cerchio.

Tekla Structures crea il cerchio utilizzando i punti selezionati e utilizzando le proprietà correnti. Tekla Structures indica anche il punto centrale del cerchio con una X nel modello.

3. Per terminare il comando, premere **Esc**.
4. Per modificare le proprietà del cerchio di costruzione, cliccare due volte sul cerchio nel modello.
Le proprietà del cerchio vengono visualizzate nel pannello proprietà.
 - a. Selezionare un colore per il cerchio.
 - b. Selezionare un tipo di linea per il cerchio.
 - c. Cliccare su **Modifica**.

Vedere anche

[Creazione di oggetti di costruzione e punti \(pagina 675\)](#)

[Copia un oggetto di costruzione con offset \(pagina 682\)](#)

[Modificare un oggetto di costruzione \(pagina 682\)](#)

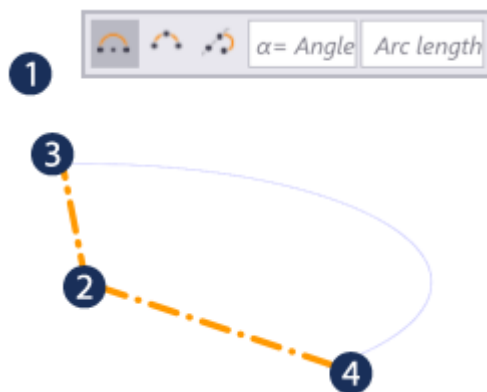
Creazione di un arco di costruzione

È possibile creare archi di costruzione selezionando tre punti nello spazio 3D nel modello.

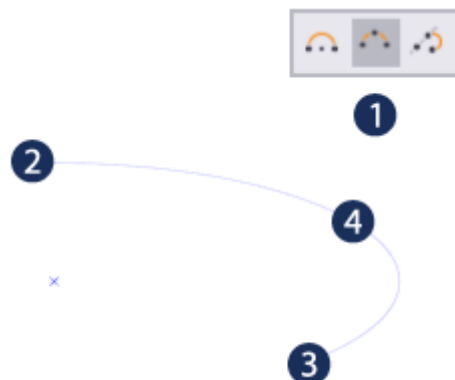
1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Oggetto di costruzione** --> **Arco** .
2. Nella barra degli strumenti contestuale visualizzata cliccare su un pulsante per specificare l'insieme di punti da selezionare:

- Cliccare su , quindi selezionare tre punti: punto centrale, punto iniziale e punto finale dell'arco.

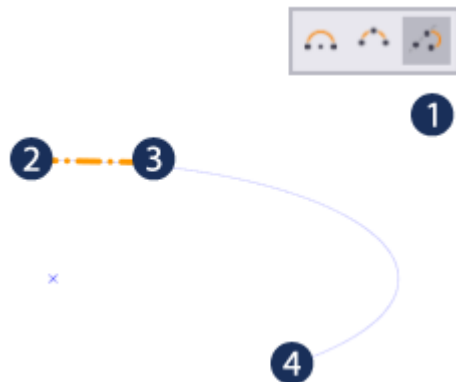
È inoltre possibile definire l'angolo o la lunghezza dell'arco.



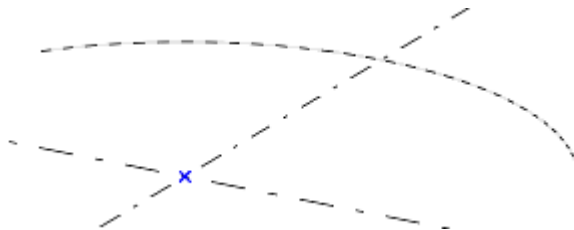
- Cliccare su , quindi selezionare il punto iniziale, il punto finale e un punto lungo l'arco.



- Cliccare su , quindi selezionare un punto per definire una tangente e due punti lungo l'arco.



Tekla Structures crea l'arco utilizzando i punti selezionati e utilizzando le proprietà correnti. Tekla Structures indica anche il punto centrale dell'arco con una X nel modello.



3. Per terminare il comando, premere **Esc**.
4. Per modificare le proprietà dell'arco di costruzione, cliccare due volte sull'arco nel modello.

Le proprietà dell'arco vengono visualizzate nel pannello proprietà.

- a. Selezionare un colore per l'arco.
- b. Selezionare un tipo di linea per l'arco.
- c. Cliccare su **Modifica**.

Vedere anche

[Creazione di oggetti di costruzione e punti \(pagina 675\)](#)

[Copia un oggetto di costruzione con offset \(pagina 682\)](#)

[Modificare un oggetto di costruzione \(pagina 682\)](#)

Creazione di una policurva di costruzione

È possibile creare policurve di costruzione 3D che attraversano i punti selezionati e che possono avere segmenti diritti e curvi.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Oggetto di costruzione --> Policurva**.

2. Nella barra degli strumenti contestuale visualizzata cliccare su un pulsante per specificare l'insieme di punti da selezionare per creare un segmento policurva.

È possibile passare da una modalità di selezione all'altra ogni volta che si completa un segmento.



- Per un segmento dritto, cliccare , quindi selezionare il punto iniziale e il punto finale del segmento.
- Per un segmento curvo, cliccare su , quindi selezionare tre punti lungo il segmento.
- Per un segmento tangenziale curvo, cliccare su , quindi selezionare un punto sulla linea tangente, il punto iniziale e il punto finale del segmento.
- Per un segmento dritto tangente al segmento precedente, cliccare su  e selezionare un punto sulla linea tangente.

Tekla Structures crea un segmento policurva.

3. Ripetere il passaggio 2 per ciascun segmento della policurva che si desidera creare, ma ignorare il primo punto del segmento poiché è lo stesso dell'ultimo punto del segmento precedente.
4. Cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione.

Tekla Structures crea la policurva attraverso i punti selezionati, utilizzando le proprietà correnti della policurva.

5. Per terminare il comando, premere **Esc**.
6. Per modificare le proprietà della policurva di costruzione, cliccare due volte sulla policurva nel modello.

La proprietà della policurva vengono visualizzate nel pannello proprietà.

- a. Selezionare un colore per la policurva.
- b. Selezionare un tipo di linea per la policurva.
- c. Cliccare su **Modifica**.

Vedere anche

[Creazione di oggetti di costruzione e punti \(pagina 675\)](#)

[Copia un oggetto di costruzione con offset \(pagina 682\)](#)

[Modificare un oggetto di costruzione \(pagina 682\)](#)

Copia un oggetto di costruzione con offset

È possibile copiare le linee di costruzione, i cerchi, gli archi e le policurve nella direzione indicata e utilizzando i valori di offset specificati. Ad esempio, è possibile creare nuovi cerchi e archi centrati nella stessa posizione del cerchio o dell'arco originale e regolare i raggi utilizzando i valori di offset.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Oggetto di costruzione --> Copia con offset**.
2. Selezionare l'oggetto di costruzione da copiare.
È possibile copiare [linee \(pagina 676\)](#), [cerchi \(pagina 678\)](#), [archi \(pagina 679\)](#) e [polcurve \(pagina 680\)](#).
3. Immettere i valori di offset nella casella visualizzata, quindi premere **Invio**.
Se si immette solo un valore di offset, Tekla Structures crea una copia dell'oggetto.
Per creare più copie, immettere più valori di offset. Ad esempio, 500 1000 1500 o 4*800.
4. Cliccare nella direzione nella quale copiare l'oggetto.
Tekla Structures copia l'oggetto selezionato nella direzione indicata.

Ad esempio, se è stata selezionata una linea, Tekla Structures esegue una nuova copia della linea nella posizione specificata. Se è stato selezionato un cerchio o un arco, Tekla Structures crea un nuovo oggetto centrato nella stessa posizione dell'oggetto originale e regola il raggio utilizzando il valore di offset specificato.

Vedere anche

[Creazione di oggetti di costruzione e punti \(pagina 675\)](#)

[Modificare un oggetto di costruzione \(pagina 682\)](#)

Modificare un oggetto di costruzione

È possibile modificare i punti, le linee, i cerchi, gli archi, le policurve e i piani di costruzione utilizzando la modifica diretta.

Prima di iniziare:

- Per visualizzare (o nascondere) gli oggetti di costruzione nelle viste del modello, regolarne la [visibilità \(pagina 703\)](#) nelle impostazioni **Visualizza**.
- Verificare che il tasto  **Modifica diretta** sia attivo.
- Selezionare l'oggetto di costruzione. Utilizzare i seguenti tasti di selezione:

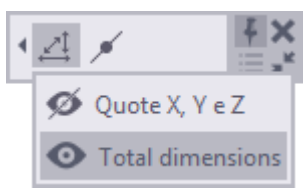


Tekla Structures visualizza le maniglie e le quote che possono essere utilizzate per modificare l'oggetto di costruzione.

Quando si seleziona una maniglia e si sposta il puntatore del mouse su , in Tekla Structures viene visualizzata una barra degli strumenti con altre opzioni di modifica. Le opzioni disponibili dipendono dal tipo di oggetto di costruzione che si sta modificando.

Per modificare un oggetto di costruzione, effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire	Disponibile per
Impostare un punto di riferimento per spostarsi in una, due o tre direzioni	1. Selezionare la maniglia nel punto di riferimento. 2. Per definire le direzioni di spostamento della maniglia, selezionare un'opzione dalla lista nella barra degli strumenti: È inoltre possibile premere Tab per scorrere le opzioni. 3. Per spostare la maniglia parallela solo a un determinato piano, cliccare su  e selezionare il piano.	Punti, linee, punti centrali di cerchi, piani di costruzione
Spostare un punto, un punto su una linea, un cerchio, un arco, una policurva o un angolo di piano	Trascinare la maniglia nel punto di riferimento in una nuova posizione.	Tutti gli oggetti di costruzione
Spostare un cerchio o un arco	Trascinare la maniglia nel punto centrale in una nuova posizione.	Cerchi di costruzione, archi
Spostare una linea o il bordo di un piano	Trascinare una maniglia in una nuova posizione.	Piani, linee di costruzione.

Per	Operazione da eseguire	Disponibile per
Spostare un piano	Trascinare il piano in una nuova posizione.	Piani di costruzione
Mostrare o nascondere le quote diagonali	1. Selezionare una maniglia. 2. Sulla barra degli strumenti cliccare su . 3. Cliccare sul pulsante a forma di occhio per visualizzare o nascondere le quote totali e ortogonali: 	Piani, linee di costruzione.
Cambiare una quota	Trascinare una freccia di quota in una nuova posizione oppure: 1. Selezionare la freccia di quota che si desidera spostare. Per modificare la quota su entrambe le estremità, selezionare entrambe le frecce di quota. Per modificare il raggio di un cerchio o di un arco, selezionare la freccia di quota esterna. 2. Utilizzando la tastiera, immettere il valore con il quale si desidera modificare la quota. Utilizzare la tastiera numerica per iniziare con il segno negativo (-). Per immettere un valore assoluto per la quota, immettere prima \$, quindi il valore. 3. Premere Invio o cliccare su OK nella finestra di dialogo Inserisci una posizione numerica.	Linee, cerchi, piani di costruzione Archi (solo input numerico)
Smusso di uno spigolo di policurva	1. Selezionare una maniglia di spigolo. 2. Sulla barra degli strumenti:	Policurve

Per	Operazione da eseguire	Disponibile per
	- Cliccare su  per creare uno smusso arrotondato, quindi immettere il raggio dello smusso. - Cliccare su  per creare uno smusso diritto, quindi immettere le dimensioni di smusso X e Y. 3. Premere Invio per confermare le dimensioni dello smusso.	
Modificare un arco in una linea Rendere diritto un segmento curvo	Selezionare la maniglia del punto medio dell'arco o del segmento (con un simbolo dell'arco)  e premere Cancella .	Archi, segmenti policurva curvi
Modificare una linea in un arco Rendere curvo un segmento diritto	Trascinare il simbolo dell'arco  nel punto centrale della linea o del segmento.	Linee, segmenti policurva dritti
Aggiungere un punto di spigolo e un segmento intermedio a una policurva	Trascinare la maniglia di un punto medio del segmento in una nuova posizione.	Policurve
Rimuovere un punto di spigolo e i due segmenti connessi	Selezionare la maniglia del punto di spigolo e premere Cancella .	Policurve
Rimuovere l'ultimo segmento della policurva	Selezionare la maniglia del punto finale e premere Cancella .	Policurve
Modificare il raggio di un arco e mantenere le posizioni dei punti finali	Cliccare sulla quota del raggio, immettere un nuovo valore e premere Invio .	Archi
Modificare il raggio di un segmento policurva e mantenere le	Trascinare il simbolo dell'arco  sulla maniglia del punto medio del segmento.	Segmenti policurva curvi

Per	Operazione da eseguire	Disponibile per
posizioni dei punti finali		
Modificare l'angolo o la lunghezza di un arco	Trascinare il punto iniziale o finale in una nuova posizione.	Archi
Copiare un oggetto di costruzione utilizzando l'offset	Vedere Copia un oggetto di costruzione con offset (pagina 682) .	Linee, cerchi, archi e polichurve
Modificare la direzione di modellazione dell'oggetto di costruzione selezionato	Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su  Scambia estremità . Ciò può essere necessario quando si creano piatti con alloggiamento (pagina 274) o solette con alloggiamento (pagina 312) utilizzando gli oggetti di costruzione e se la geometria del piatto o della soletta diventerà auto-intersecante.	Linee, archi

Vedere anche

[Creazione di oggetti di costruzione e punti \(pagina 675\)](#)

[Creazione di punti \(pagina 686\)](#)

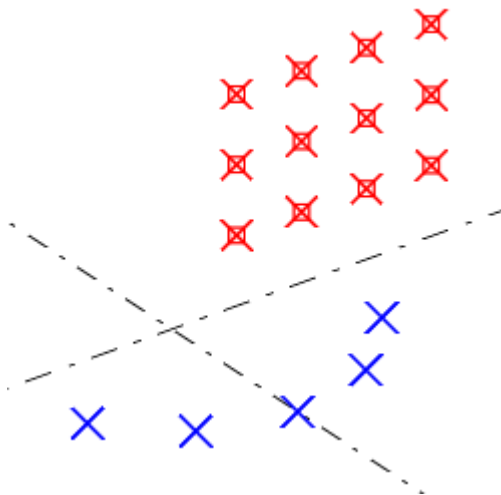
[Ridimensionamento e rimodellazione degli oggetti del modello \(pagina 125\)](#)

Creazione di punti

È possibile creare punti per facilitare il collocamento degli oggetti del modello nelle posizioni in cui non intersecano oggetti o linee.

È possibile creare i punti in molti modi diversi in Tekla Structures. Il metodo più appropriato per ogni circostanza varia in base agli elementi già creati nel modello e alle posizioni facilmente selezionabili.

Quando si creano i punti, Tekla Structures li posiziona sempre in base al sistema di coordinate del piano di lavoro. Di default i punti che si trovano sul piano della vista sono blu e i punti al suo esterno sono rossi. È possibile modificare il colore dei punti nelle proprietà punti.

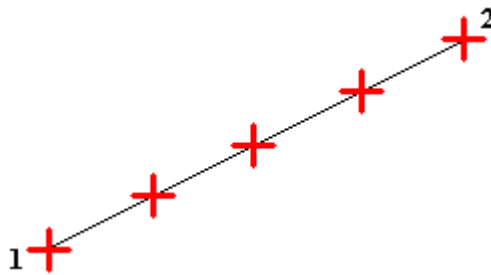


Utilizzare le impostazioni di visualizzazione per controllare se i punti sono visibili nelle viste del modello e per regolare le dimensioni dei punti, se necessario. Per ulteriori informazioni, vedere [Regolare le impostazioni di visualizzazione \(pagina 703\)](#).

Creare punti su una linea

È possibile creare punti a intervalli uguali lungo una linea definita da due punti.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **Lungo la linea**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Punti di suddivisione linea**.
2. Definire il numero di punti da creare.
3. Cliccare su **OK**.
4. Selezionare il punto iniziale della linea (1).
5. Selezionare il punto finale della linea (2).



Creazione di punti su un piano

È possibile creare diversi punti equidistanti nell'area del modello desiderata. I punti vengono creati in relazione alla posizione di origine selezionata.

Un punto griglia è costituito da più punti in uno schema xy(z) rettangolare relativo al piano di lavoro corrente. Le coordinate x, y e z dei punti definiscono lo schema della matrice. Le coordinate x e y sono distanze relative tra i punti sul piano di lavoro. Le coordinate z sono distanze assolute perpendicolari al piano di lavoro.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti --> Sul piano**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Punto griglia**.
2. Definire le coordinate del punto della matrice.
Utilizzare valori positivi o negativi per definire la direzione della matrice.
Utilizzare uno zero all'inizio della riga per rappresentare un punto all'origine della matrice. Separare più valori con gli spazi. Ad esempio, 0 4000 4000 o 0 5*1000.
3. Selezionare l'origine della matrice nella vista.
In alternativa, è possibile definire l'origine nella finestra di dialogo **Punto griglia**.
4. Cliccare su **Crea**.

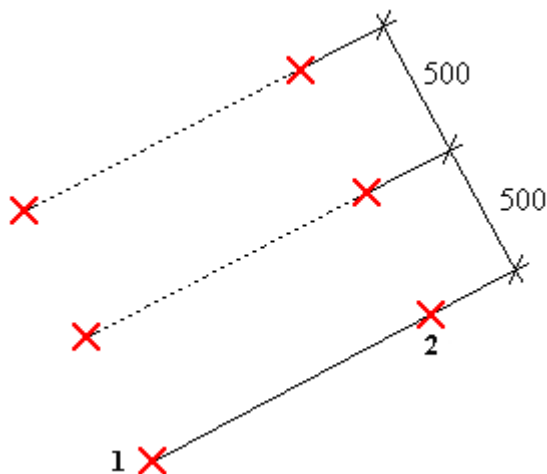
Creare punti paralleli a due punti

È possibile creare punti di offset paralleli a una linea tra due punti selezionati.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti --> Parallelo a due punti**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Inserimento punto**.
2. Definire le distanze fra due punti da creare.
Per creare più coppie di punti di offset, immettere più valori separati da spazi.
3. Cliccare su **OK**.
4. Selezionare il punto iniziale della linea (1).
5. Selezionare il punto finale della linea (2).
L'ordine di selezione dei punti iniziale e finale definisce la direzione di offset dei nuovi punti.
Quando si guarda dal punto iniziale al punto finale, Tekla Structures crea i nuovi punti a sinistra dei punti selezionati. Se vengono immessi valori negativi nella finestra di dialogo **Inserimento punto**, Tekla Structures crea i punti a destra dei punti selezionati.

Quando si selezionano i punti, Tekla Structures utilizza le frecce per indicare la direzione di offset.

Ad esempio, se si immette 500 500 nella finestra di dialogo **Inserimento punto**, la prima coppia di nuovi punti viene creata a una distanza di 500 mm dai punti selezionati e la seconda coppia di punti gradini viene creata a una distanza di 500 mm dalla prima.



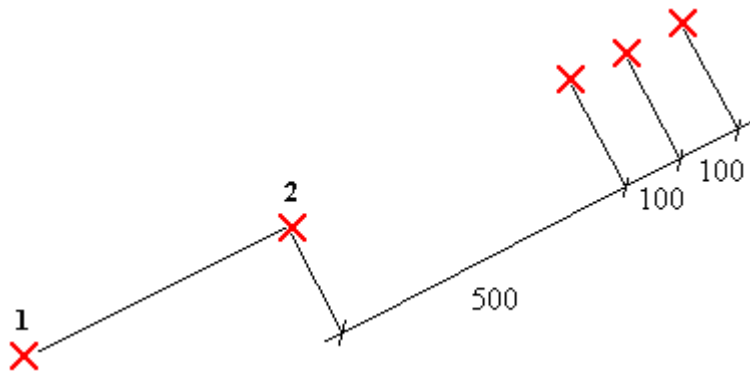
Creare punti lungo la linea di estensione di due punti

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **Lungo l'estensione di due punti**.

Viene aperta la finestra di dialogo **Inserimento punto**.

2. Definire le distanze fra due punti da creare.
Separare più valori con gli spazi.
3. Cliccare su **OK**.
4. Selezionare il punto iniziale della linea (1).
5. Selezionare il punto finale della linea (2).

Se ad esempio si immette 500 100 100 nella finestra di dialogo **Inserimento punto**, il primo punto viene creato a 500 mm di distanza dal punto finale della linea, mentre il secondo e il terzo punto vengono creati entrambi a 100 mm di distanza dal punto precedente.

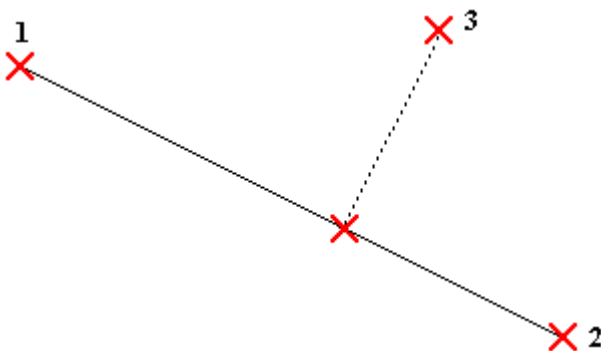


SUGGERIMENTO Immettere un valore negativo nella finestra di dialogo **Inserimento punto** per creare un punto tra il punto iniziale e il punto finale.

Creazione di punti proiettati su una linea

È possibile proiettare un punto su una linea selezionata o sulla relativa estensione.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **Punti proiettati lungo la linea**.
2. Selezionare il primo punto della linea (1).
3. Selezionare il secondo punto della linea (2).
4. Selezionare il punto da proiettare (3).



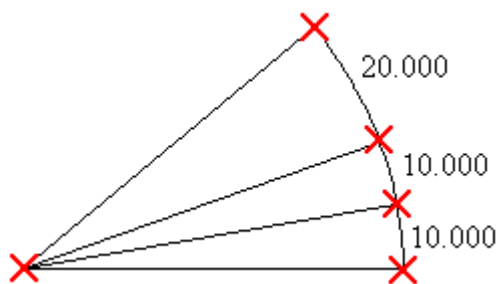
Creazione di punti lungo un arco utilizzando il centro e un punto sull'arco

È possibile creare punti lungo un arco.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **Lungo un arco utilizzando il centro e un punto sull'arco**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Punti arco**.

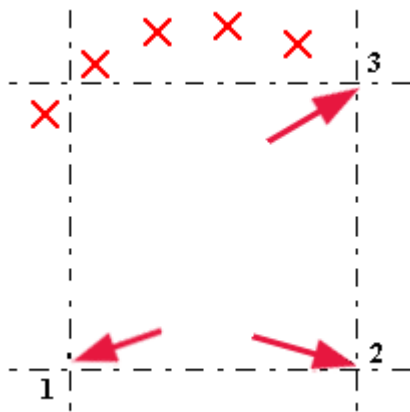
2. Selezionare **Angolari** o **Distanze** e immettere gli angoli o le distanze tra i punti lungo l'arco.
Immettere i valori degli angoli in gradi.
Separare più valori di angoli e distanze con gli spazi.
3. Cliccare su **OK**.
4. Selezionare il punto centrale.
5. Selezionare il punto iniziale dell'arco.
Tekla Structures crea i punti dell'arco in senso anti-orario a partire dal punto iniziale.



Creazione di punti lungo un arco utilizzando tre punti sull'arco

È possibile creare punti come estensione di un arco.

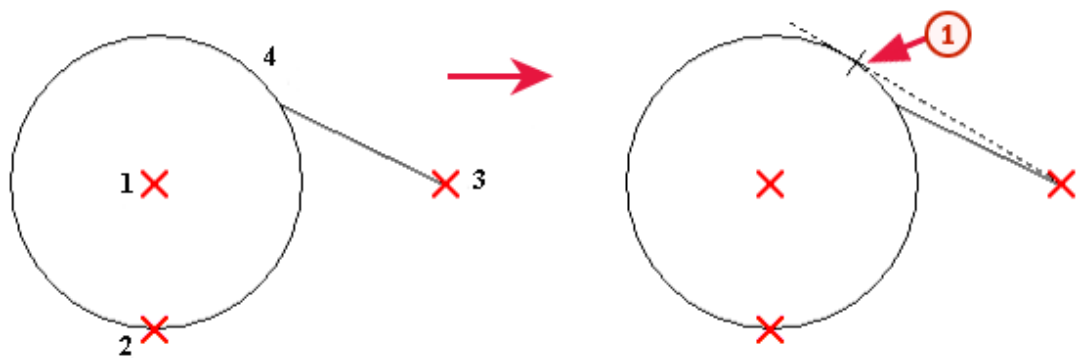
1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **Lungo un arco utilizzando tre punti sull'arco**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Punti arco**.
2. Selezionare **Angolari** o **Distanze** e immettere gli angoli o le distanze tra i punti lungo l'arco.
Immettere i valori degli angoli in gradi.
Separare più valori di angoli e distanze con gli spazi.
3. Cliccare su **OK**.
4. Selezionare tre punti lungo l'arco (1-3).



Creazione di punti tangenti a un cerchio

È possibile creare un punto lungo la tangente di un cerchio.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **Tangente al cerchio**.
2. Selezionare il punto centrale del cerchio (1).
3. Selezionare un punto sul cerchio per definire il raggio (2).
4. Selezionare il punto finale della tangente (3).
5. Selezionare un lato per indicare il lato su cui Tekla Structures dovrà creare il punto tangente (4).



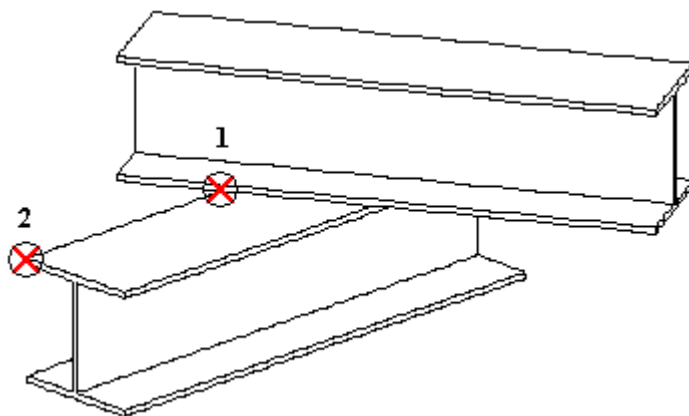
(1): Punto tangente

Creazione di punti in qualsiasi posizione

È possibile creare un punto nella posizione selezionata. I pulsanti di snap determinano le posizioni che è possibile selezionare.

È anche possibile utilizzare i punti di riferimento temporanei e lo snap numerico per creare, ad esempio, un punto a una determinata distanza da un angolo o da un punto esistente.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **In qualsiasi posizione**.
2. Selezionare l'intersezione dei bordi di due parti (1) o l'angolo di una parte (2).



Creazione di punti bulloni

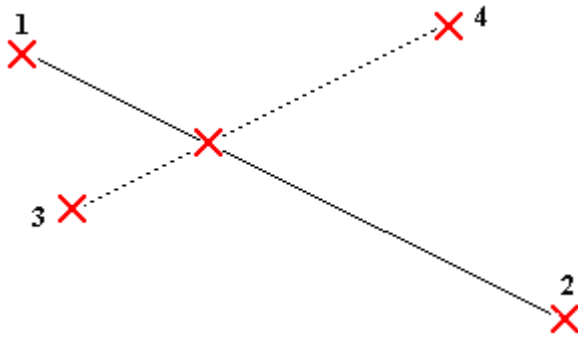
È possibile creare punti sul piano della vista in corrispondenza dei punti centrali di singoli bulloni o di gruppi di bulloni.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **Punti bullone**.
2. Selezionare un bullone o un gruppo di bulloni.

Creare punti all'intersezione di due linee

È possibile creare un punto all'intersezione di due linee nel piano vista. Le linee sono trattate come lunghezza infinita. Le estensioni delle linee devono intersecarsi a un certo punto.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **All'intersezione di due linee**.
2. Selezionare il punto iniziale della prima riga (1).
3. Selezionare il punto finale della prima linea (2).
4. Selezionare il punto iniziale della seconda riga (3).
5. Selezionare punto finale della seconda riga (4).



Creare punti all'intersezione di un piano e una linea

È possibile creare un punto in cui una linea si interseca con un piano.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **All'intersezione del piano e della linea.**
2. Selezionare tre punti per definire il piano.
3. Selezionare il primo punto della linea.
4. Selezionare il secondo punto della linea.

Creazione di punti all'intersezione di una parte e una linea

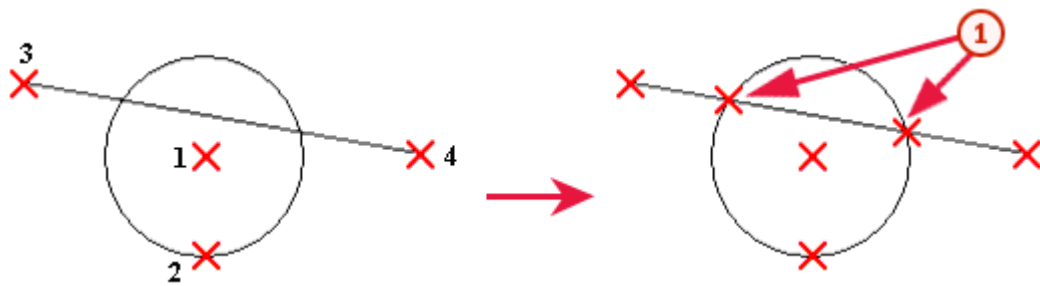
È possibile creare punti all'intersezione di una linea con la superficie di una parte.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **All'intersezione della parte e della linea.**
2. Selezionare la parte.
3. Selezionare il primo punto sulla linea.
4. Selezionare il secondo punto sulla linea.

Creare punti all'intersezione di un cerchio e una linea

È possibile creare punti all'intersezione di un cerchio e una linea.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **All'intersezione del cerchio e della linea.**
2. Selezionare il punto centrale del cerchio (1).
3. Selezionare un punto sul cerchio per definire il raggio (2).
4. Selezionare il primo punto della linea (3).
5. Selezionare il secondo punto della linea (4).



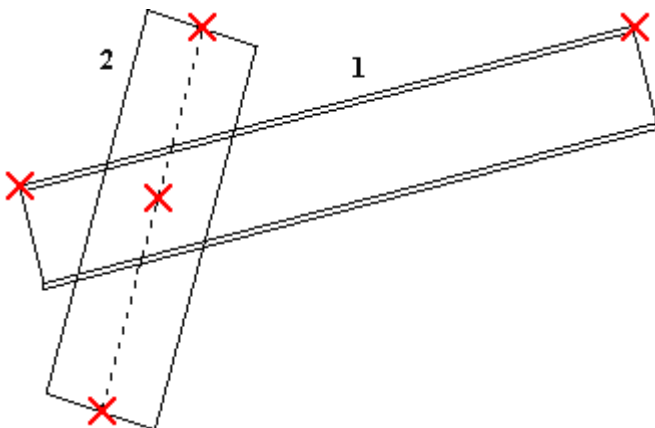
(1): Nuovi punti

Creare punti all'intersezione di due assi della parte

È possibile creare punti nella posizione in cui gli assi di due parti si intersecano e proiettarli sull'asse della parte selezionata per prima.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Punti** --> **All'intersezione dell'asse di due parti**.
2. Selezionare la prima parte (1).
3. Selezionare la seconda parte (2).

Tekla Structures proietta il punto sull'asse della prima parte.



Importazione di punti

È possibile importare punti in posizione specifiche in un modello di Tekla Structures aperto utilizzando il componente **Importazione file creazione punti (8)**. È necessario specificare le coordinate dei punti in un file di testo. In alcuni casi questo file viene generato da un altro pacchetto software.

1. Creare un file di importazione dei punti.
 - a. Creare un file di testo costituito da linee singole per ciascun punto.

Utilizzare virgole o tabulazioni come delimitatori per le coordinate a tre punti su una linea. Ad esempio:

100, 500, 1000

300, 700, 1500

b. Salvare il file.

Durante il processo di importazione, Tekla Structures ignora tutte le righe nel file di importazione che non sono costituite da valori validi delimitati da tabulazioni o virgole.

2. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
3. Immettere `punti` nella casella **Ricerca...**
4. Cliccare su **Importazione file creazione punti (8)**.
5. Immettere il nome file ASCII.
Includere il percorso completo e l'estensione nome file (ad esempio `.txt`).
Se non si specifica il percorso, Tekla Structures cerca il file nella cartella di modello corrente.
6. Definire l'origine dei punti importati immettendo le coordinate.
7. Cliccare su **Crea**.

Proprietà punti

Utilizzare le proprietà **Punto** per visualizzare e modificare le proprietà di un punto.

Se il layout del pannello proprietà è stato personalizzato, l'elenco delle proprietà può essere diverso.

Impostazione	Descrizione
Generale	
Colore	Modificare il colore dei punti. Se si modifica il colore del punto, il colore modificato non viene applicato alla successiva creazione dei punti. I punti vengono creati utilizzando il colore dei punti di default.
Posizione	
X	Coordinate locali (piano di lavoro) e globali x, y e z di un punto. Indica la posizione corretta del punto.
Y	
Z	

SUGGERIMENTO È possibile modificare le dimensioni dei punti nelle [impostazioni di visualizzazione \(pagina 703\)](#).

3

Regolazione della modalità di visualizzazione degli oggetti del modello

È possibile utilizzare diversi metodi per regolare la modalità di visualizzazione degli oggetti del modello:

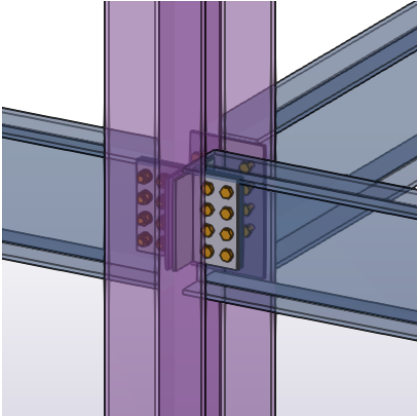
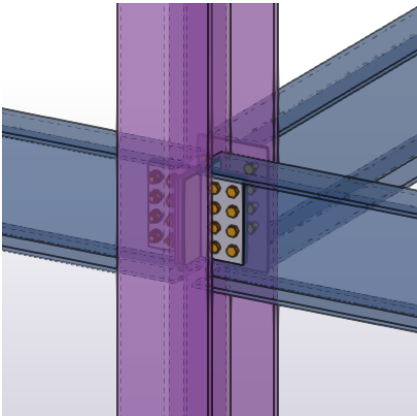
- Per modificare il rendering di parti e componenti e scegliere se le superfici degli oggetti o i contorni degli oggetti sono visualizzati nelle viste, vedere [Modifica del rendering di parti, componenti e modelli di riferimento \(pagina 698\)](#).
- Per modificare le impostazioni di visualizzazione generali, vedere [Regolazione delle impostazioni di visualizzazione \(pagina 703\)](#).
- È possibile modificare temporaneamente la rappresentazione parte per visualizzare le parti con linee esatte o con elevata precisione come spiegato in [Modificare la rappresentazione parte per mostrare le parti con linee esatte o con alta precisione \(pagina 709\)](#).
- È possibile nascondere temporaneamente gli oggetti selezionati o visualizzare solo gli oggetti selezionati come spiegato in [Nascondere temporaneamente gli oggetti del modello o mostrare solo gli oggetti del modello selezionato \(pagina 710\)](#).
- Le istruzioni dettagliate per modificare il colore e la trasparenza degli oggetti del modello sono disponibili in [Modificare il colore e la trasparenza degli oggetti del modello utilizzando la rappresentazione oggetto \(pagina 714\)](#).
- È possibile raggruppare gli oggetti del modello utilizzando diversi criteri (ad esempio, il profilo) per gestirli come unità singola quando si definiscono le impostazioni di visualizzazione, vedere [Utilizzo di gruppi di oggetti nella rappresentazione degli oggetti e nei filtri \(pagina 721\)](#).

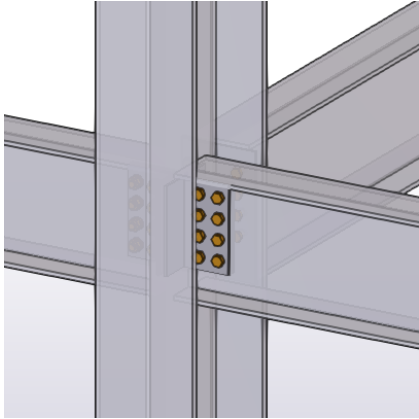
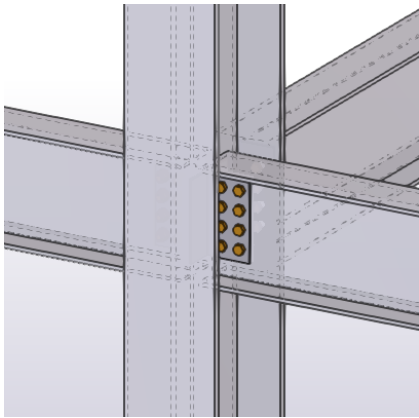
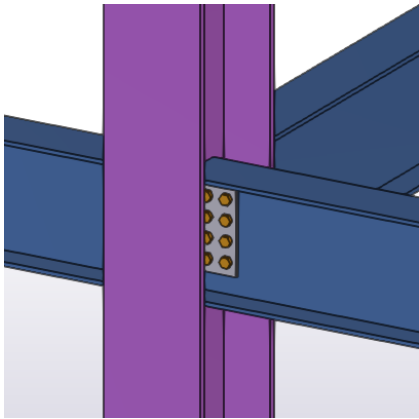
3.1 Modifica del rendering di parti, componenti, oggetti di riferimento e gerarchia della struttura

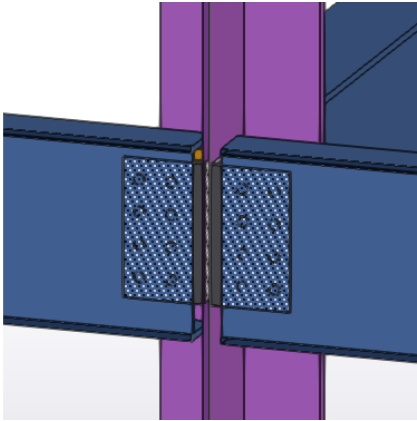
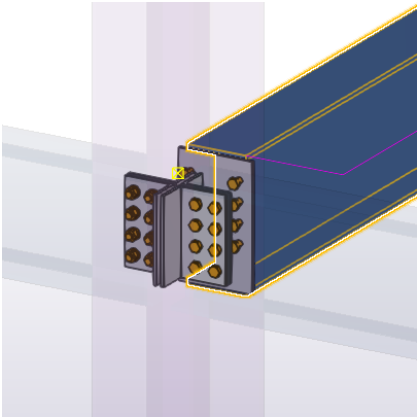
È possibile modificare facilmente il rendering di parti, componenti, oggetti di riferimento e gerarchia della struttura nelle viste del modello.

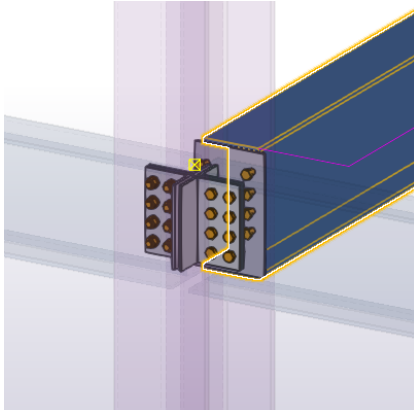
1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Visualizza**.
2. Selezionare una delle opzioni di rendering per parti, componenti, oggetti di riferimento o gerarchia della struttura:

Opzione	Descrizione	Esempio
Wireframe: Parti, Componenti, Oggetti di riferimento, Gerarchia della struttura	I contorni degli oggetti sono visualizzati, al contrario delle superfici. Gli oggetti sono trasparenti.	In questo esempio gli oggetti del componente sono visualizzati come renderizzati.
	Le linee del bordo della parte nascoste dietro a un'altra parte vengono visualizzate con linee tratteggiate se è stata attivata l'opzione Linea tratteggiata per linea nascosta nel menu File --> Impostazioni --> Switch . Le linee tratteggiate vengono visualizzate solo nelle viste con rendering DirectX (pagina 79).	In questo esempio gli oggetti del componente sono visualizzati come renderizzati.

Opzione	Descrizione	Esempio
Wireframe ombreggiato: Parti, Componenti, Oggetti di riferimento, Gerarchia della struttura	I contorni degli oggetti sono visualizzati. Gli oggetti sono trasparenti e le relative superfici sono renderizzate.	In questo esempio gli oggetti del componente sono visualizzati come renderizzati. 
	Le linee del bordo della parte nascoste dietro a un'altra parte vengono visualizzate con linee tratteggiate se è stata attivata l'opzione Linea tratteggiata per linea nascosta nel menu File --> Impostazioni --> Switch . Le linee tratteggiate vengono visualizzate solo nelle viste con rendering DirectX (pagina 79).	In questo esempio gli oggetti del componente sono visualizzati come renderizzati. 

Opzione	Descrizione	Esempio
Scala di grigi: Parti, Componenti, Oggetti di riferimento	Gli oggetti sono visualizzati in scala di grigi.	In questo esempio gli oggetti del componente sono visualizzati come renderizzati. 
	Le linee del bordo della parte nascoste dietro a un'altra parte vengono visualizzate con linee tratteggiate se è stata attivata l'opzione Linea tratteggiata per linea nascosta nel menu File --> Impostazioni --> Switch . Le linee tratteggiate vengono visualizzate solo nelle viste con rendering DirectX (pagina 79) .	In questo esempio gli oggetti del componente sono visualizzati come renderizzati. 
Renderizzato: Parti ,Componenti,	Le superfici degli oggetti sono visualizzate. Gli oggetti non sono trasparenti.	

Opzione	Descrizione	Esempio
Oggetti di riferimento	Gli oggetti duplicati o le parti sovrapposte sullo stesso piano vengono visualizzati con una riempitura se è stata attivata l'opzione Retinatura di superfici sovrapposte nel menu File --> Impostazioni --> Switch. Le riempiture vengono visualizzate solo nelle viste con rendering DirectX (pagina 79).	In questo esempio, le superfici di sovrapposizione sono visualizzate con una retinatura. 
Selezionato: Mostra solo parte selezionata/ Mostra solo componente selezionato/ Mostra solo riferimento selezionato	Gli oggetti selezionati vengono visualizzati. Gli altri oggetti sono quasi completamente trasparenti. Questa opzione è utile, ad esempio quando il controllo delle interferenze risulta in un modello di grandi dimensioni.	In questo esempio gli oggetti del componente sono visualizzati come renderizzati. 

Opzione	Descrizione	Esempio
	Le linee dei bordi della parte nascoste dietro un'altra parte vengono visualizzate con linee tratteggiate se le Linea tratteggiata per linea nascosta opzioni sono state attivate nel menu File --> Impostazioni --> Switch. Le linee tratteggiate vengono visualizzate solo nelle viste con rendering DirectX (pagina 79).	In questo esempio gli oggetti del componente sono visualizzati come renderizzati. 

SUGGERIMENTO In alternativa, è possibile utilizzare gli shortcut da tastiera **Ctrl+1...5** per le parti e **Maiusc+1...5** per i componenti per alternare le opzioni di rendering. **CTRL+MAIUSC+1...5** funziona per i riferimenti e **CTRL+ALT+1...2** per la creazione di gerarchie.

SUGGERIMENTO Per [visualizzare il contenuto del componente](#) ([pagina 834](#)), cliccare sul comando **Contenuto** e selezionare il componente.

Vedere anche

[Modifica della modalità di rendering per le viste del modello](#) ([pagina 79](#))

[Regolare le impostazioni di visualizzazione](#) ([pagina 703](#))

3.2 Regolare le impostazioni di visualizzazione

Utilizzare la finestra di dialogo **Visualizza** per definire la modalità di visualizzazione di parti e altri oggetti nel modello.

Impostare la visibilità e la rappresentazione degli oggetti del modello

È possibile definire la visibilità e la rappresentazione separatamente per diversi tipi di oggetti del modello nella finestra di dialogo **Visualizza**.

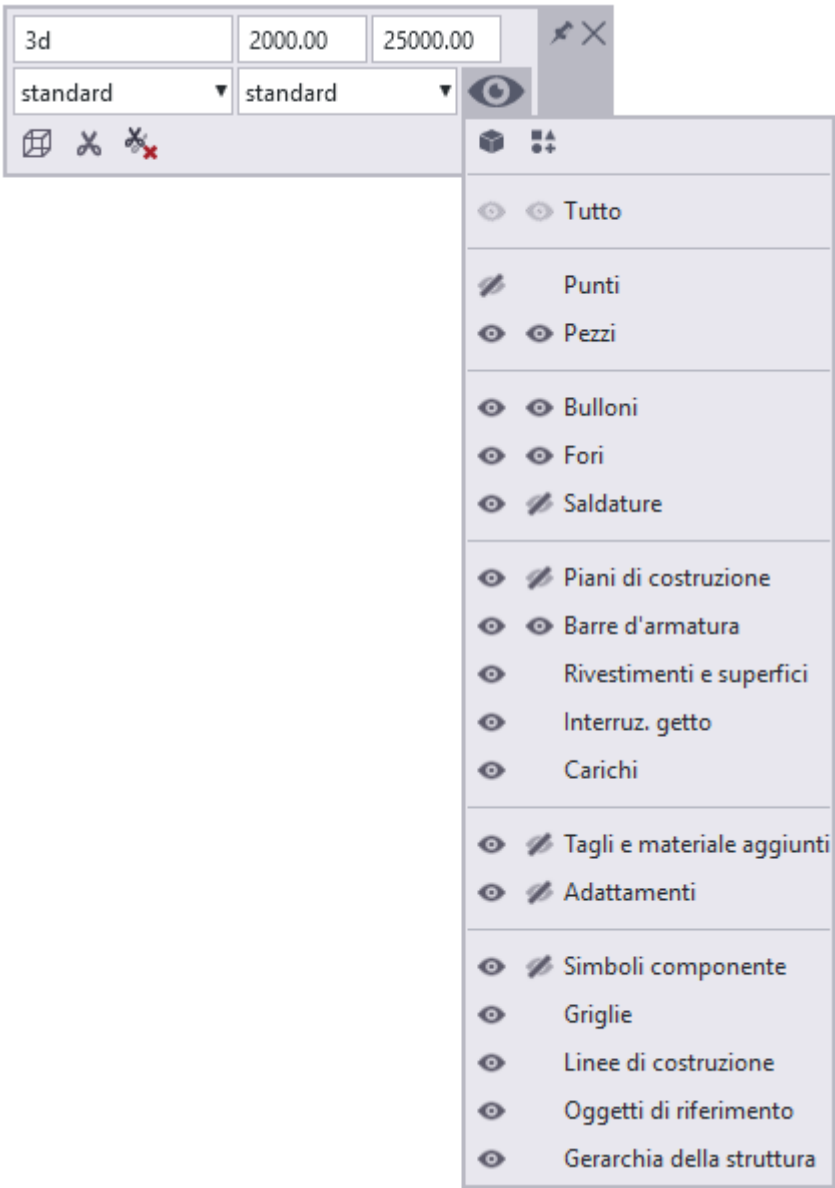
1. Cliccare due volte in un punto qualsiasi dello sfondo del modello per aprire la **Proprietà vista** finestra di dialogo.

In alternativa, nella scheda **Vista** cliccare su **Proprietà vista**.

2. Cliccare sul pulsante **Visualizza...** per aprire la finestra di dialogo **Visualizza**.
3. Per specificare quali oggetti sono visibili nel modello, selezionare o deselectare le caselle di controllo.
È possibile specificare separatamente la visibilità dell'oggetto per gli oggetti nel modello e per gli oggetti nei componenti.
4. Per specificare la modalità di visualizzazione nel modello di parti, bulloni, fori, saldature, piani di costruzione e barre d'armatura, selezionare un'opzione di rappresentazione appropriata.
Le opzioni disponibili sono:
 - **Rapido**
 - **Esatto**
 - **Linea di riferimento** (solo per le parti)
 - **Asole esatte** (solo per i fori)
 - **Esatto - nessuna marca saldatura** (solo per le saldature)
5. Se si lavora con le strutture in calcestruzzo [gettato in opera \(pagina 484\)](#) e la funzionalità di gestione dei getti è [attivata \(pagina 482\)](#):
 - a. Nella lista **Gettato in opera** scegliere se visualizzare le strutture come **Parti** o **Getti**.
 - b. Se si seleziona **Parti** per le strutture in calcestruzzo gettato in opera, scegliere se visualizzare le parti come **Fuse** o **Separate**.
6. Verificare che la vista sia selezionata.
7. Cliccare su **Modifica** per applicare le modifiche.

Per modificare rapidamente la visibilità degli oggetti nel modello e nei componenti, utilizzare la barra degli strumenti contestuale. Cliccare sulla

vista e utilizzare l'icona a occhio sulla barra degli strumenti contestuale per impostare la visibilità.



Impostazioni di visibilità e rappresentazione

Utilizzare la finestra di dialogo **Visualizza** per controllare le impostazioni di visibilità e rappresentazione degli oggetti del modello. Alcune impostazioni possono influire sulle prestazioni del sistema.

Opzione	Descrizione
Scheda Impostazioni	

Opzione	Descrizione
Parti	Selezionare la modalità di visualizzazione delle parti. Rapido utilizza una tecnica di disegno rapido che visualizza i bordi nascosti interni, ma tralascia i tagli. Questa impostazione non viene applicata automaticamente alle parti già modellate. Se attivata, la modalità di rappresentazione rapida viene applicata solo alle nuove parti create e alle parti visualizzate con il comando Visualizza con linee esatte. Esatto visualizza i tagli, ma nasconde le linee interne nascoste delle parti. Linea di riferimento mostra le parti utilizzando le linee di riferimento (pagina 122) delle parti. Questa opzione consente di aumentare in modo significativo la velocità quando si visualizza il modello intero o sue parti di grandi dimensioni. Le strutture in calcestruzzo gettato in opera possono essere visualizzate come Getti o come Parti che possono essere Fuse o Separate. Per ulteriori informazioni, vedere Visualizzazione di strutture in calcestruzzo gettato in opera (pagina 484).
Bulloni	Selezionare la modalità di visualizzazione dei bulloni. Rapido visualizza l'asse e una croce per rappresentare la testa del bullone. Questa è la modalità di rappresentazione consigliata per i bulloni, poiché aumenta in modo significativo la velocità di visualizzazione e consuma una quantità minore della memoria di sistema. Esatto visualizza bulloni, rondelle e dadi come oggetti solidi.

Opzione	Descrizione
Fori	Selezionare la modalità di visualizzazione dei fori. Rapido visualizza solo il cerchio sul primo piano. Quando si utilizza questa opzione, Tekla Structures visualizza sempre i fori rapidi sulla prima parte (partendo dalla testa del bullone). Se in una delle parti sono presenti fori asolati, sulla prima parte viene visualizzato un foro asolato, anche se il foro presente in quella parte non è asolato. Il nuovo foro asolato presenta le stesse dimensioni e la stessa rotazione del primo foro asolato (partendo dalla testa del bullone). I fori che sono fuori da una parte sono visualizzati sempre come fori rapidi. Esatto visualizza i fori come oggetti solidi. Asole esatte visualizza solo i fori asolati nella modalità esatto e i fori normali nella modalità rapido.
Saldature	Selezionare la modalità di visualizzazione delle saldature. Rapido visualizza un simbolo per le saldature. Esatto visualizza le saldature come oggetti solidi e mostra i simboli di saldatura. Quando si selezionano le saldature, vengono visualizzate le marche di saldatura. Esatto - nessuna marca saldatura mostra le saldature come oggetti solidi, ma non visualizza i relativi simboli, né le marche quando si selezionano le saldature. Per ulteriori informazioni, vedere Impostazione della visibilità e dell'aspetto delle saldature (pagina 402).

Opzione	Descrizione
Piani di costruzione	Selezionare la modalità di visualizzazione dei piani di costruzione.
Barre d'armatura	Seleziona la modalità di visualizzazione degli oggetti d'armatura. Rapido visualizza la forma delle reti d'armatura utilizzando un poligono di contorno e una linea diagonale. Le barre d'armatura singole e i gruppi di barre vengono visualizzati come oggetti solidi. Esatto visualizza barre d'armatura, gruppi di barre e reti d'armatura come oggetti solidi.
Scheda Avanzato	
Etichetta parte	Vedere Visualizzazione delle informazioni parte utilizzando le etichette della parte (pagina 776) .
Formato punto	Selezionare l'aspetto dei punti e delle maniglie delle parti e modificare le dimensioni dei punti. L'opzione Nel modello aumenta le dimensioni punto sullo schermo quando si ingrandisce. L'opzione consente di visualizzare i punti (sul piano della vista e all'esterno del piano della vista) e le maniglie delle parti come cubi 3D.  L'opzione In vista non aumenta le dimensioni dei punti. Mostra i punti (sul piano vista e all'esterno del piano vista) e le grip degli oggetti come oggetti 2D piani. 

Opzione	Descrizione
	Per modificare le dimensioni delle grip parte, utilizzare l'opzione avanzata XS_HANDLE_SCALE. Le altre proprietà dei punti possono essere modificate nelle proprietà dei punti (pagina 686).

3.3 Modificare la rappresentazione parte per mostrare le parti con linee esatte o con alta precisione

Anche se è stata impostata la rappresentazione parte **Rapido** nelle impostazioni di visualizzazione, è possibile visualizzare temporaneamente le parti utilizzando diverse opzioni di rappresentazione.

Visualizza parti con linee esatte

Utilizzare il comando **Mostra parte con linee esatte** per visualizzare temporaneamente una parte con linee esatte anche se si utilizza l'opzione di rappresentazione delle parti **Rapido**.

1. Selezionare la parte.
2. Aprire **Avvio rapido**, iniziare a digitare `visualizza parte con linee esatte` e selezionare il comando **Mostra parte con linee esatte** dalla lista visualizzata.
3. Cliccare sulla vista in cui si desidera visualizzare le linee esatte.
4. Per deselezionare l'effetto linee esatte, nella scheda **Vista** cliccare su .

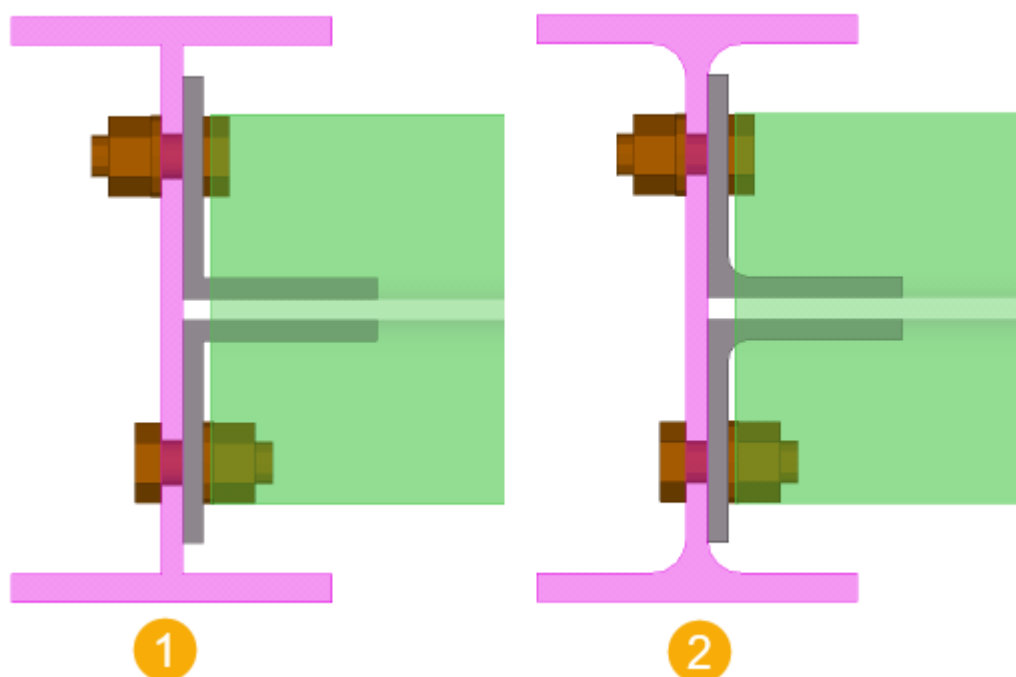
Visualizzare parti con elevata precisione

È possibile visualizzare temporaneamente le parti con il livello più alto possibile di precisione. Ciò può essere utile, ad esempio, quando si verifica un modello di grandi dimensioni poiché è comunque possibile visualizzare l'intero modello in modalità di rappresentazione **Rapido** o **Esatto** ma la singola parte può essere visualizzata maggiormente in dettaglio.

1. Selezionare le parti.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse, quindi premere il tasto **Shift** e selezionare contemporaneamente **Visualizza con linee esatte**.

In Tekla Structures sono visualizzate le parti selezionate con il livello più alto possibile di precisione.

3. Per rimuovere l'effetto di elevata precisione, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Visualizza con linee esatte**.



(1) Modalità di visualizzazione normale

(2) Modalità di elevata precisione

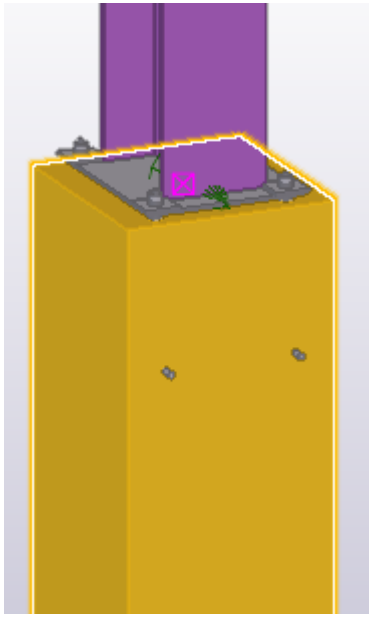
3.4 Nascondere temporaneamente gli oggetti del modello o mostrare solo gli oggetti del modello selezionato

È possibile visualizzare, nascondere o visualizzare temporaneamente gli oggetti e gli assemblaggi del modello nascosti nelle viste del modello.

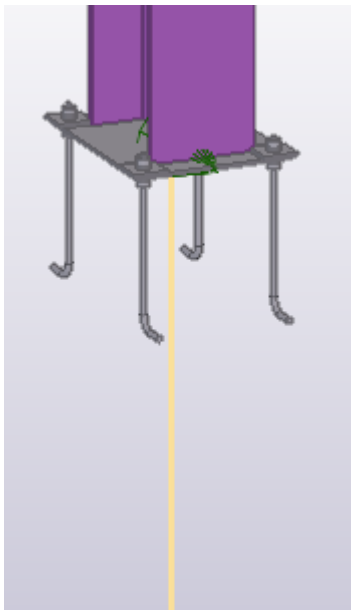
Nascondere parti o altri oggetti in una vista modello

È possibile nascondere velocemente le parti selezionate o altri oggetti in una vista modello. Ciò può essere utile, ad esempio, per nascondere temporaneamente alcune parti e visualizzare le parti dietro di esse.

1. Selezionare le parti o gli oggetti da nascondere.

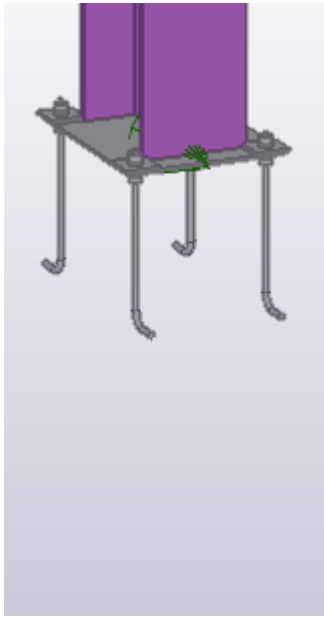


2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Nascondi**.
Tekla Structures mostra le parti nascoste come linee di riferimento della parte.



Per nascondere completamente le parti selezionate, tenere premuto il tasto **Shift** durante la selezione del comando.

Le parti selezionate diventano invisibili.



3. Per rendere le parti o gli oggetti nascosti nuovamente visibili, cliccare su



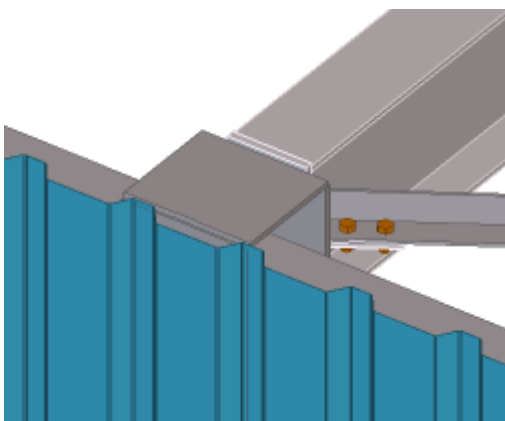
nella scheda **Vista**.

In alternativa, fare clic con il pulsante destro del mouse nella vista e selezionare **Ridisegna vista**.

Visualizzare solo le parti selezionate o altri oggetti in una vista modello

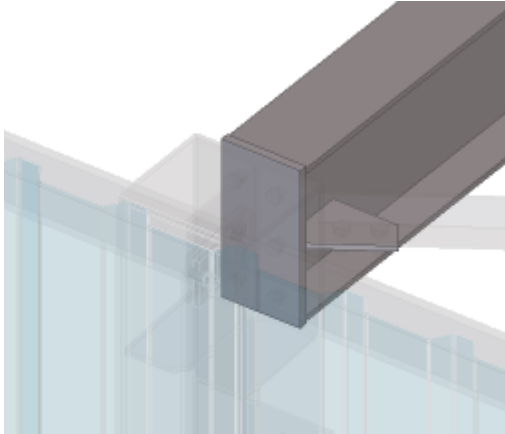
In alternativa, per nascondere le singole parti o altri oggetti in una vista modello, è possibile definire gli oggetti da mantenere visibili. Tutte le altre parti non selezionate saranno nascoste.

1. Selezionare le parti o gli oggetti da mantenere visibili.



2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Mostra solo selezionati**.

Tekla Structures mostra le parti non selezionate come quasi trasparenti.



SUGGERIMENTO Per nascondere completamente le parti non selezionate, tenere premuto il tasto **Shift** durante la selezione del comando.

Per visualizzare le parti non selezionate come linee riferimento della parte, tenere premuto il tasto **Ctrl** durante la selezione del comando.

3. Per rendere le parti o gli oggetti non selezionati nuovamente visibili,

clickare su  nella scheda **Vista**.

In alternativa, fare clic con il pulsante destro del mouse nella vista e selezionare **Ridisegna vista**.

Mostrare temporaneamente assemblaggio e oggetti del componente in una vista modello

È possibile visualizzare temporaneamente i contenuti di un assemblaggio o di un componente anche se alcuni degli oggetti dell'assemblaggio o del componente non sono visibili in una vista modello.

Per	Operazione da eseguire
Mostrare i contenuti di un assemblaggio	1. Cliccare con il pulsante destro del mouse su un assemblaggio o su una parte nell'assemblaggio. 2. Selezionare Assemblaggio --> Mostra assemblaggio. Per una parte in calcestruzzo, selezionare Mostra assemblaggio.

Per	Operazione da eseguire
	Tekla Structures mostra un box arancione intorno all'assemblaggio e visualizza tutte le parti, i bulloni, le saldature e altri dettagli (non i tagli o gli adattamenti) che appartengono all'assemblaggio, anche se sono stati definiti come nascosti nelle impostazioni di visualizzazione (pagina 703). Per le parti in calcestruzzo, Tekla Structures visualizza l'armatura e il trattamento superficiale (non le superfici), anche se sono stati definiti come nascosti nelle impostazioni di visualizzazione.
Mostrare i contenuti di un componente	1. Nella scheda Vista cliccare su Visualizza --> Mostra contenuto componente. 2. Selezionare un componente. Tekla Structures visualizza tutti i bulloni, le saldature e altri dettagli che appartengono al componente, anche se sono stati definiti come nascosti nelle impostazioni di visualizzazione (pagina 703).
Riapplicare le impostazioni di visualizzazione (pagina 703) e nascondere nuovamente gli oggetti del componente o dell'assemblaggio	Nella scheda Vista cliccare su .

3.5 Modificare il colore e la trasparenza degli oggetti del modello utilizzando la rappresentazione oggetto

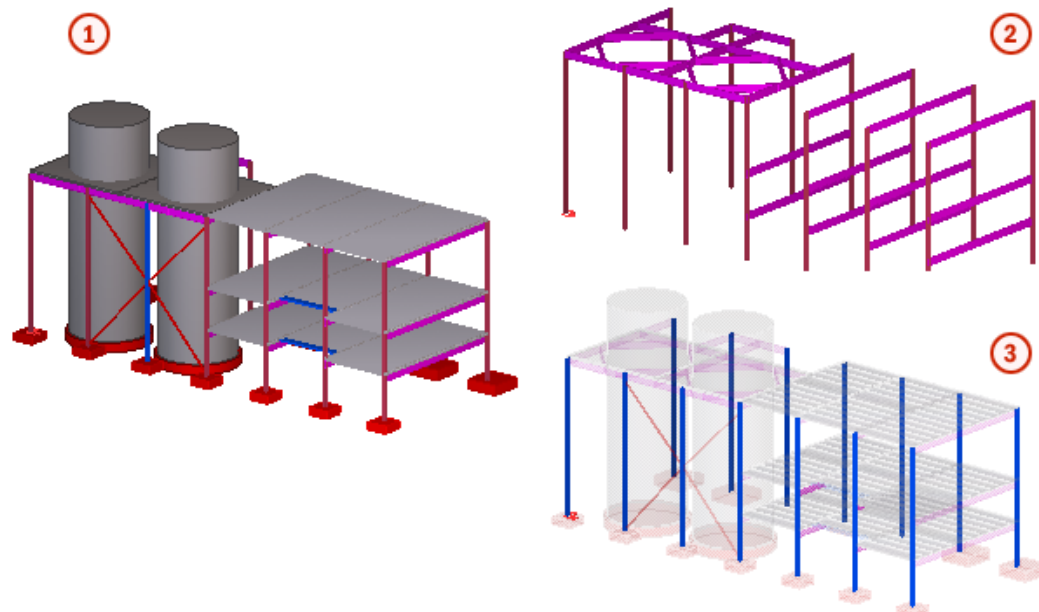
Utilizzare la *rappresentazione oggetto* per impostare il colore e la trasparenza degli oggetti del modello nelle viste modello e per creare presentazioni personalizzate del modello utilizzando *gruppi oggetti* definiti.

Con le impostazioni di rappresentazione oggetto e i gruppi oggetti è possibile definire che, ad esempio, solo alcuni oggetti del modello sono visibili o che alcuni oggetti del modello sono di un determinato colore.

Per aprire le impostazioni di rappresentazione oggetti, nella scheda **Vista** fare clic su **Rappresentazione**. Verrà aperta la finestra di dialogo **Rappresentazione oggetto**.

La modifica delle impostazioni nella casella **Rappresentazione oggetto** ha effetto su tutte le viste modello.

Le immagini riportate di seguito illustrano lo stesso modello con impostazioni di trasparenza diverse:



1. Impostazioni di colore e trasparenza standard
2. Sono visibili solo le parti il cui nome profilo inizia con IPE* o HEA*
3. Le parti il cui attributo utente **Data di costruzione programmata** è impostato su una data specifica sono visualizzati in blu, mentre tutte le altre parti sono trasparenti al 90%

Utilizzare la proprietà Classe per modificare il colore delle parti e dell'armatura

Utilizzare le impostazioni di rappresentazione oggetto **Colore per classe** e **Visibile** per consentire la modifica del colore delle parti e dell'armatura nelle proprietà delle parti e dell'armatura.

1. Per aprire le impostazioni di rappresentazione oggetti, nella scheda **Vista** fare clic su **Rappresentazione**. Verrà aperta la finestra di dialogo **Rappresentazione oggetto**.
2. Nella finestra di dialogo, assicurarsi che
 - **Gruppo oggetti** sia impostato su **Tutto**
 - **Colore** sia impostato su **Colore per classe**
 - **Trasparenza** sia impostato su **Visibile**

Con queste impostazioni, tutte le parti e l'armatura sono colorate in base alla loro proprietà **Classe** nelle proprietà delle parti e dell'armatura

I numeri di classe possibili variano tra 0 e 14 e implicano diversi colori come segue:



Le marche di classe superiori a 14 generano gli stessi colori di 1...14. Ad esempio, i numeri di classe 2, 16, 30, 44 e così via generano tutti il rosso.

3. Per modificare il colore della parte o dell'armatura nelle proprietà della parte o dell'armatura:
 - a. Nel pannello proprietà della casella **Classe** selezionare una nuova classe.
 - b. Cliccare su **Modifica**.

In alternativa, è possibile modificare la proprietà **Classe** nella barra degli strumenti contestuale.

NOTA È inoltre possibile utilizzare i numeri di classe per definire il colore di default di oggetti getto e interruzioni getto.

Definire le impostazioni di colore e trasparenza per i gruppi oggetti

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Rappresentazione** per aprire la finestra di dialogo **Rappresentazione oggetto**.

Di default, le impostazioni **Colore per classe** e **Visibile** sono attive.
2. Per definire il colore e la visibilità di un gruppo oggetti selezionato, fare clic su **Aggiungi una Riga**.
3. Selezionare un [gruppo oggetti \(pagina 721\)](#) dalla lista **Gruppo oggetti**.

4. Utilizzare l'elenco **Colore** per definire il colore degli oggetti nel gruppo oggetti.
5. Utilizzare l'elenco **Trasparenza** per definire la trasparenza degli oggetti nel gruppo oggetti.
6. Ripetere i passaggi da 3 a 5 per ogni riga aggiunta.
7. Utilizzare i pulsanti **Muovi su** e **Muovi giù** per cambiare l'ordine delle righe.
L'ordine di lettura delle righe è dal basso verso l'alto. Se un oggetto appartiene a diversi gruppi, la riga più in alto definisce l'impostazione di colore e trasparenza definita per gli oggetti.
8. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
9. Cliccare su **Salva come** per salvare le impostazioni.

NOTA Se l'impostazione non contiene il gruppo **All**, Tekla Structures aggiunge tale riga in fondo alla lista quando si clicca su **Modifica**, **Applica** o **OK**.

Impostazioni colore nella rappresentazione oggetto

Opzione	Descrizione
Corrente	Viene utilizzato il colore corrente. Se l'oggetto appartiene a uno dei gruppi oggetti definiti nelle righe seguenti, il suo colore è definito dalle impostazioni che il gruppo oggetti in questione ha su quella riga.
Colori	Selezionare colore dalla lista.
Colore per classe	Tutte le parti sono colorate in base alla relativa proprietà Classe .

Opzione	Descrizione
Colore tramite lotto Colore tramite fase	Le parti appartenenti a lotti o fasi diverse acquisiscono colori differenti in base al numero di fase o di lotto: 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14 
Colore per tipo di analisi	Visualizza le parti in base all'elemento classe di analisi.
Colore tramite utility controllo analisi	Visualizza le parti in base al rapporto di utilizzo nell'analisi.
Colore tramite attributo	Visualizza le parti in colori diversi in base ai valori di un attributo utente.

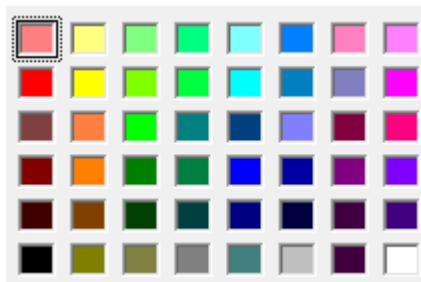
Impostazioni di trasparenza nella rappresentazione oggetti

Opzione	Descrizione
Corrente	Visibilità corrente. Se l'oggetto appartiene a qualsiasi gruppo oggetti le cui impostazioni di visibilità e colore sono state definite, le impostazioni verranno lette da tale gruppo oggetti.
Visibile	L'oggetto viene visualizzato nelle viste.
50% di trasparenza	L'oggetto è trasparente nelle viste.
70% di trasparenza	
90% di trasparenza	
Nascosto	L'oggetto non viene visualizzato nelle viste.

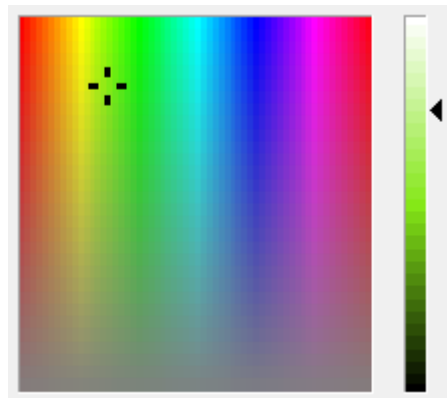
Definire colori personalizzati per i gruppi oggetti nella rappresentazione oggetto

Se le proprietà del colore non sono sufficienti, è possibile definire colori personalizzati.

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Rappresentazione** per aprire la finestra di dialogo **Rappresentazione oggetto**.
2. Selezionare un gruppo oggetti dalla lista **Gruppo oggetti**.
3. Nella lista **Colore** selezionare **Scegliere il colore....**
4. Effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Cliccare su un colore nella tavolozza **Colori di base**.



- Cliccare su **Definisci colori personalizzati** e creare un colore personalizzato:
 - a. Fare clic su un colore nella finestra dei colori.



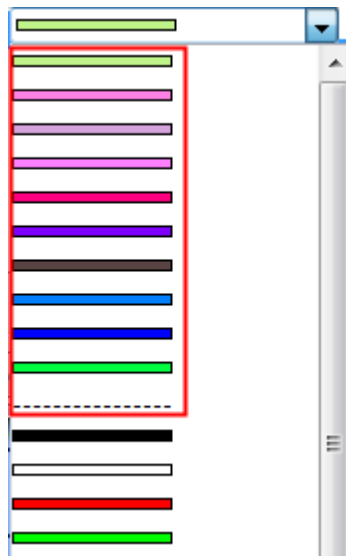
- b. Definire la profondità del colore utilizzando la barra dei colori a destra oppure immettere i valori RGB esatti.
- c. Cliccare su **Aggiungi ai colori personalizzati**.

- d. Cliccare sul colore nella tavolozza **Colori personalizzati** per selezionarlo.



5. Cliccare su **OK**.
6. Cliccare su **Salva** per salvare le modifiche.

Alla successiva apertura della finestra di dialogo **Rappresentazione oggetto**, la lista **Colore** mostra un massimo di 10 colori definiti per ultimi. I colori personalizzati sono visualizzati sopra la linea tratteggiata:



Le informazioni sui colori definiti per i gruppi di oggetti sono memorizzate nel file `used_custom_colors.clr` ubicato nella cartella `\attributes` del modello corrente.

Le informazioni sui colori che vengono aggiunti nella tavolozza **Colori personalizzati** sono memorizzate nel file `xs_user.xxx` nella cartella del modello (`xxx` rappresenta il nome utente).

Copiare le impostazioni di rappresentazione oggetto in un altro modello

1. Selezionare le impostazioni da copiare.

Le impostazioni create si trovano nella cartella `\attributes` del modello corrente e la loro estensione del nome file è `.rep`.

2. Selezionare la posizione in cui copiare le impostazioni.

- Per rendere le impostazioni disponibili nell'altro modello, copiarle nella cartella `\attributes` del modello di destinazione.
- Per rendere disponibili le impostazioni in tutti i modelli, copiarle nella cartella progetto o azienda, definita dall'opzione avanzata o .

3. Riavviare Tekla Structures.

Se si desidera eliminare le impostazioni nella cartella `\attributes`, selezionare il file `.rep` e premere **Cancella**.

3.6 Utilizzo di gruppi di oggetti nella rappresentazione degli oggetti e nei filtri

Nei *gruppi oggetti* gli oggetti vengono raggruppati in base a un insieme di regole e condizioni. Utilizzare i gruppi oggetti per controllare la trasparenza e la colorazione degli oggetti del modello nelle viste del modello e nei filtri per definire quali oggetti vengono visualizzati o possono essere selezionati.

Dove vengono utilizzati i gruppi oggetti

I gruppi oggetti sono insiemi di regole con cui è possibile raggruppare gli oggetti in base alle proprietà e alle condizioni selezionate.

Utilizzare i gruppi oggetti in

- [rappresentazioni oggetto \(pagina 714\)](#) per controllare la trasparenza e la colorazione degli oggetti del modello in tutte le viste
- [filtri della vista del modello \(pagina 176\)](#) per definire quali oggetti sono visualizzati nella vista selezionata
- [filtri di selezione \(pagina 179\)](#) per definire quali oggetti possono essere selezionati
- Organizzazione per filtrare il contenuto delle categorie
- Definizioni degli insiemi di proprietà IFC per limitare per quali oggetti esportare l'insieme di proprietà nell'esportazione IFC.
- Utilizzare lo strumento Visualizzazione Stato del Progetto per esaminare lo stato degli oggetti del modello in un intervallo di tempo specifico

I gruppi oggetti per scopi diversi utilizzano file di gruppi oggetti diversi. I file del gruppo oggetti vengono salvati nella cartella `attributes` del modello corrente.

Gruppo oggetti	Estensione nome file
Gruppo oggetti - rappresentazione	<code>.PObjGrp</code>
Gruppo oggetti - filtro della vista	<code>.VObjGrp</code>

Gruppo oggetti	Estensione nome file
Gruppo oggetti - filtro di selezione	.SObjGrp
Gruppo oggetti - Esportazione proprietà IFC	.IFCObjGrp
Gruppo di oggetti	.OrgObjGrp

Creazione di un gruppo oggetti per la rappresentazione oggetti

1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Rappresentazione** per aprire la finestra di dialogo **Rappresentazione oggetto**.
2. Cliccare su **Gruppo di oggetti...** per aprire la finestra di dialogo **Gruppo oggetti - rappresentazione**.
3. Selezionare un gruppo di oggetti esistente dalla lista **Salva/Carica** per creare una versione modificata o cliccare su **Nuovo filtro** per iniziare senza impostazioni esistenti.
4. Cliccare su **Aggiungi una Riga** o continuare a modificare le impostazioni in una riga esistente.
5. Selezionare le opzioni dalle liste **Categoria**, **Proprietà** e **Condizione**.
È possibile utilizzare le stesse [proprietà oggetto \(pagina 185\)](#) e [tecniche \(pagina 203\)](#) utilizzate nell'applicazione di filtri.
6. Nella lista **Valore** immettere un valore o selezionarne uno dal modello.
I valori possono essere stringhe complete, ad esempio il nome profilo UC310*97. È inoltre possibile utilizzare le stringhe incomplete insieme ai [metacaratteri \(pagina 207\)](#). Ad esempio, il valore UC* abbinerà con tutte le parti il cui nome profilo inizia con caratteri UC*. I valori vuoti vengono abbinati alle proprietà oggetti vuote.
Se si utilizzano più valori, separare le stringhe con spazi vuoti (ad esempio, 12 5). Se il valore è costituito da più stringhe, racchiudere l'intero valore tra virgolette (ad esempio, "pannello personalizzato") oppure utilizzare un punto interrogativo (ad esempio, pannello? personalizzato) per sostituire lo spazio.
7. Utilizzare **And/Or opzioni e parentesi (pagina 203)** per definire il modo in cui più righe funzionano in combinazione.
8. Per disattivare temporaneamente le regole senza cancellarle, è possibile deselezionare le caselle di controllo nella prima colonna della riga. Selezionare la casella di controllo per riattivare la regola.
9. Immettere un nome univoco nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
10. Cliccare su **Salva come** per salvare il gruppo di oggetti.

Gruppo oggetti - Impostazioni di rappresentazione

Quando si creano gruppi oggetti nella finestra di dialogo **Gruppo oggetti - rappresentazione**, è possibile utilizzare le stesse proprietà oggetto e tecniche utilizzate nell'applicazione di filtri. Nelle seguenti tabelle sono riportate le opzioni. Per informazioni più dettagliate, vedere [Proprietà degli oggetti nei filtri \(pagina 185\)](#) e [Tecniche di filtro \(pagina 203\)](#).

Colonna	Descrizione
Caselle di controllo	Selezionare la casella di controllo per includere la riga nella regola. Di default, ogni nuova riga è disattivata
Parentesi	Utilizzare le parentesi per creare regole nidificate.
Categoria	Utilizzare la categoria Oggetto con attributi utente o, ad esempio, se è necessario creare un filtro di selezione basato su GUID.
Proprietà	Selezionare una proprietà disponibile. È inoltre possibile selezionare tutti gli attributi utente.
Condizione	Le proprietà numeriche, testuali e di data hanno tutte un insieme diverso di condizioni.
Valore	È possibile immettere il valore manualmente o selezionare il valore dal modello cliccando su un oggetto. Ad esempio, se si seleziona Parte come Categoria e Nome come Proprietà e si clicca su una parte nel modello, la relativa proprietà Nome viene inclusa nella regola del gruppo oggetti.
And/Or	Utilizzare la colonna And/Or quando si creano regole con più righe. Un campo vuoto è lo stesso che se avesse l'opzione And selezionata.

Copia di un gruppo oggetti in un altro modello

1. Selezionare il gruppo di oggetti da copiare.
I gruppi di oggetti creati si trovano nella cartella `\attributes` del modello e la loro estensione del nome file è `.PObjGrp`.
2. Selezionare dove si desidera copiare il gruppo di oggetti.
 - Per rendere disponibile un gruppo di oggetti nell'altro modello, copiare il file nella cartella `\attributes` del modello di destinazione.

- Per rendere disponibile un gruppo di oggetti in tutti i modelli, copiare il file nel progetto o nella cartella dell'azione, secondo quanto definito dall'opzione avanzata XS_PROJECT o XS_FIRM.

3. Riavviare Tekla Structures.

Se si desidera eliminare il file del gruppo oggetti nella cartella `\attributes`, selezionare il file `.PObjGrp` e premere **Cancella**.

3.7 Se non si riescono a visualizzare tutti gli oggetti

La visibilità degli oggetti in una vista varia in base a diverse impostazioni. Se non si riescono a visualizzare tutti gli oggetti desiderati in una vista del modello, controllare le seguenti impostazioni:

- area di lavoro
- profondità di vista
- filtri di vista
- impostazioni e rappresentazione della vista
- impostazioni di colore e trasparenza

Si noti che l'area di lavoro e la profondità della vista sono assimilabili a due "scatole" virtuali. Gli oggetti con le maniglie parzialmente o completamente all'interno delle scatole sono visibili. Gli oggetti appena creati sono visibili anche all'esterno della struttura delle viste, ma mai al di fuori dell'area di lavoro. Quando si ridisegna una vista, sono visualizzati solo gli oggetti all'interno della profondità della vista.

Vedere anche

[Definizione dell'area di lavoro \(pagina 53\)](#)

[Proprietà vista \(pagina 51\)](#)

[Applicazione di filtri agli oggetti \(pagina 172\)](#)

[Modificare il colore e la trasparenza degli oggetti del modello utilizzando la rappresentazione oggetto \(pagina 714\)](#)

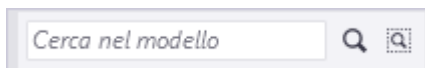
4 Controllo del modello

È possibile utilizzare una varietà di strumenti per controllare e visualizzare il modello e per assicurarsi che il modello non contenga errori.

- Per cercare velocemente gli oggetti nell'intero modello o tra gli oggetti selezioni del modello, vedere [Ricerca oggetti nel modello \(pagina 725\)](#).
- Per eseguire istantanee e creare animazioni che mostrino le opzioni di progetto e di creazione del modello e utilizzarle nelle presentazioni, vedere [Visualizzazione del modello \(pagina 729\)](#).
- Per spostarsi nel modello utilizzando il comando **Vola**, vedere [Spostarsi all'interno di un modello \(pagina 751\)](#). Se è necessario concentrarsi sui dettagli richiesti nel modello, vedere [Creare piani di clip \(pagina 743\)](#). Per mostrare le parti in un angolo di vista selezionato, vedere [Visualizzazione di parti, componenti o assemblaggi in un punto di vista selezionato \(pagina 750\)](#).
- Utilizzare i diversi comandi **Informazioni su** per ottenere informazioni specifiche sugli oggetti del modello, come descritto in [Informazioni sulle proprietà degli oggetti \(pagina 752\)](#).
- Utilizzare i comandi **Misura** per misurare, ad esempio, le distanze, come descritto in [Misurazione degli oggetti \(pagina 759\)](#).
- Per trovare gli oggetti in collisione in un modello, vedere [Rilevamento delle interferenze \(pagina 761\)](#).
- Per verificare le incoerenze in un modello, è possibile confrontare parti o assemblaggi selezionati, visualizzare errori solido in un file di log o diagnosticare e riparare il modello per verificare e correggere gli errori o per trovare oggetti distanti. Per istruzioni, vedere [Confrontare parti o assemblaggi \(pagina 775\)](#), [Visualizzazione degli errori solidi \(pagina 777\)](#), [Controllo e riparazione del modello \(pagina 778\)](#) e [Trova oggetti distanti \(pagina 780\)](#).

4.1 Ricerca di oggetti del modello

È possibile cercare velocemente gli oggetti nell'intero modello o all'interno di oggetti del modello selezionati utilizzando la barra degli strumenti **Ricerca modelli**.



Quando si esegue una ricerca nel modello, Tekla Structures cerca gli oggetti i cui valori di proprietà contengono il termine di ricerca, quindi evidenzia e seleziona gli oggetti che hanno valori di proprietà corrispondenti. Tekla Structures cerca i seguenti oggetti e controlla le proprietà degli oggetti elencati per verificare la presenza di corrispondenze:

- **Parti ed elementi:** nome, profilo o sagoma, materiale, numero posizione della parte, numero posizione assemblaggio o numero posizione unità di getto, GUID
- **Oggetti getto:** tipo di getto (se la gestione dei getti è [attivata \(pagina 482\)](#))
- **Armatura:** nome, classe, numero posizione, numero posizione unità di getto, GUID
- **Superfici:** nome, GUID
- **Componenti:** nome, numero corrente (visualizzato nella finestra di dialogo **Informazioni oggetto**), GUID
- **Assemblaggi:** nome, numero posizione assemblaggio, GUID
- **Unità di getto:** nome, numero posizione unità di getto, GUID
- **Entità gettate:** nome (se la gestione dei getti è attivata)
- **Tutti gli altri oggetti:** GUID

È possibile utilizzare i seguenti [caratteri jolly \(pagina 207\)](#) nel termine di ricerca: *, ?, or [] o " " per la corrispondenza esatta.

Il termine di ricerca può essere costituito da più parole. Quando il valore di una proprietà di un oggetto contiene tutte queste parole, Tekla Structures trova tale oggetto.

Se il termine di ricerca contiene solo una parola, Tekla Structures trova tutti gli oggetti i cui valori di proprietà contengono tale parola. Ad esempio, con il termine di ricerca `Piatto`, è possibile trovare gli oggetti con il nome `Piatto` o `Piatto d'estremità`, tuttavia gli oggetti con il nome `Piatto1` non vengono trovati.

Se si racchiude il termine di ricerca tra " ", Tekla Structures trova solo le corrispondenze esatte. Ad esempio, con `"piatto d'estremità"` non vengono trovati gli oggetti con il nome `Piatto d'estremità irrigidito` o `Piatto d'estremità a due lati`.

La ricerca non è soggetta a distinzione tra maiuscole e minuscole, pertanto è possibile utilizzare le lettere maiuscole e minuscole. Ad esempio, i termini di ricerca `trave` e `TRAVE` restituiscono gli stessi risultati di ricerca.

Se il tasto di selezione **Seleziona gli assemblaggi**  è attivo, Tekla Structures cerca assemblaggi, unità di getto ed entità gettate con nomi o numeri posizione corrispondenti. In caso contrario, Tekla Structures cerca altri oggetti con valori di proprietà corrispondenti. Gli altri tasti di selezione non influiscono sui risultati della ricerca.

Ricerca nell'intero modello

Quando si esegue una ricerca nell'intero modello, Tekla Structures cerca anche gli oggetti nascosti i cui valori delle proprietà corrispondono ai criteri di ricerca.

1. Se la gestione dei getti è [attivata \(pagina 482\)](#) e si esegue la ricerca di oggetti getto o entità gettate, assicurarsi di utilizzare una [vista getti \(pagina 484\)](#).
2. Nella barra degli strumenti **Ricerca modelli** immettere il termine di ricerca nella casella.

È possibile utilizzare i caratteri jolly *, ? o [] oppure " " per la corrispondenza esatta.

3. Cliccare su  o premere **Invio**.

Tekla Structures evidenzia e seleziona gli oggetti del modello i cui valori delle proprietà corrispondono ai criteri di ricerca e visualizza le proprietà dell'oggetto nel pannello proprietà.

Ricerca all'interno degli oggetti del modello selezionati

1. Selezionare gli oggetti all'interno dei quali effettuare la ricerca.
È possibile utilizzare la selezione area o [un filtro \(pagina 172\)](#) per concentrarsi su determinati oggetti.
2. Nella barra degli strumenti **Ricerca modelli** immettere il termine di ricerca nella casella.
È possibile utilizzare i caratteri jolly *, ? o [] oppure " " per la corrispondenza esatta.

3. Cliccare su .

Tekla Structures evidenzia e seleziona gli oggetti del modello i cui valori delle proprietà corrispondono ai criteri di ricerca e visualizza le proprietà dell'oggetto nel pannello proprietà.

Revisione dei risultati di ricerca

È possibile trovare questi suggerimenti utili quando si esaminano i risultati di ricerca e gli oggetti del modello selezionati.

- Per nascondere gli oggetti del modello i cui valori di proprietà non corrispondono ai criteri di ricerca, effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Premere **Ctrl + 5** per visualizzare solo gli oggetti corrispondenti.
 - Premere **Maiusc + 5** per visualizzare solo gli oggetti corrispondenti nei componenti.
 - Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Mostra solo selezionati (pagina 712)**.
- Per limitare ulteriormente la ricerca, è possibile eseguire ricerche nidificate. Mantenere i primi oggetti dei risultati di ricerca selezionati, quindi eseguire un'altra ricerca all'interno di essi cliccando su .
- Per rivedere gli oggetti corrispondenti come lista, utilizzare **Organizzazione. Browser oggetti** elenca gli oggetti selezionati e mostra le relative proprietà nella colonna.
- Per rivedere o modificare le proprietà degli oggetti selezionati, utilizzare il pannello proprietà.

Mostrare o nascondere la barra degli strumenti ricerca modello

Di default, la barra degli strumenti **Ricerca modelli** è visibile e si trova nella parte inferiore della finestra principale di Tekla Structures.

Se la barra degli strumenti non è visibile, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Passare al menu **File**, cliccare su **Impostazioni** e nella lista **Barre degli strumenti** selezionare la casella di controllo **Barra degli strumenti ricerca modello**.

- Passare a **Avvio rapido**, iniziare a digitare `barra degli strumenti`, quindi selezionare la casella di controllo **Barra degli strumenti ricerca modello** nella lista visualizzata.

Se si desidera nascondere la barra degli strumenti **Ricerca modelli**, deselezionare la casella di controllo **Barra degli strumenti ricerca modello** in **File --> Impostazioni --> Barre degli strumenti** o utilizzando **Avvio rapido**.

4.2 Visualizzazione del modello con il visualizzatore di Trimble Connect

Il visualizzatore di Trimble Connect crea un rendering di base di un modello 3D Tekla Structures aperto. È possibile utilizzare il visualizzatore di Trimble Connect per eseguire istantanee e creare animazioni per dimostrare le opzioni di progetto e di creazione del modello. È quindi possibile utilizzare le istantanee e le animazioni nelle presentazioni.

È possibile accedere al visualizzatore di Trimble Connect direttamente da Tekla Structures. I comandi del visualizzatore di Trimble Connect si trovano nella scheda **Vista**.

Visualizzazione di tutti gli oggetti del modello

- Nella scheda **Vista** cliccare su  **Render** e selezionare **Render di tutto**.
Viene visualizzato un rendering dell'intero modello nel visualizzatore di Trimble Connect.
Anche le parti non visibili nella vista del modello Tekla Structures vengono renderizzate.

Visualizzazione degli oggetti del modello selezionati

1. Nel modello selezionare gli oggetti da visualizzare.
2. Nella scheda **Vista** cliccare su  **Render** e selezionare **Render della selezione**.
Viene aperto un rendering degli oggetti del modello selezionati nel visualizzatore di Trimble Connect.

Utilizzo del visualizzatore di Trimble Connect

Prima di eseguire istantanee o creare animazioni nel visualizzatore di Trimble Connect, è possibile ingrandire, trascinare ed eseguire il panning del modello per ottenere le viste desiderate. È inoltre possibile regolare le impostazioni di

scena per controllare, ad esempio, la luminosità della scena e la posizione del sole.

Zoom, rotazione o pan del modello renderizzato

- Effettuare una delle seguenti operazioni:

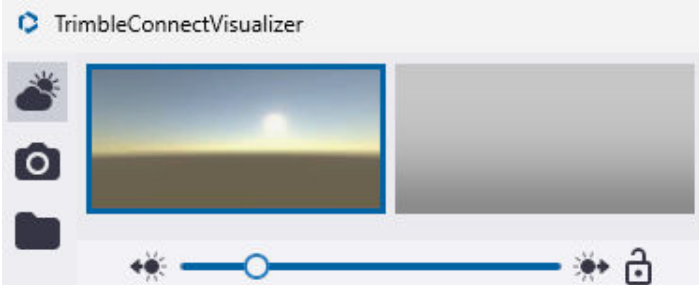
Per	Operazione da eseguire
Ingrandire	Effettuare una delle seguenti operazioni: • Scorrere in avanti con la rotella del mouse. • Premere il tasto W sulla tastiera.
Ridurre	Effettuare una delle seguenti operazioni: • Scorrere indietro con la rotella del mouse. • Premere il tasto S sulla tastiera.
Ruotare il modello	1. Posizionare il puntatore del mouse sul punto attorno al quale ruotare il modello. 2. Tenere premuto il pulsante del mouse. 3. Trascinare il modello cliccando sul pulsante del mouse. È inoltre possibile premere i tasti freccia sulla tastiera per ruotare il modello.
Panning del modello	1. Tenere premuto il pulsante centrale del mouse. 2. Trascinare il modello cliccando sul pulsante centrale del mouse. È inoltre possibile premere i tasti A e D sulla tastiera per eseguire il panning del modello.

Regolare la scena

Nel visualizzatore di Trimble Connect è possibile modificare le seguenti impostazioni di scena:

- Lo skybox usato, lo sfondo e la relativa rotazione
- La posizione del sole
- La luminosità della scena e altre impostazioni della fotocamera
- La visibilità e la posizione del piano di terreno

1. Cliccare sul  visualizzatore di Trimble Connect sul pannello laterale.
2. Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Modificare la skybox	La skybox attualmente in uso è evidenziata in blu. Per modificare la skybox: Cliccare su un'altra skybox nell'apposito selettore.  È inoltre possibile utilizzare immagini personalizzate come skybox. Tutte le immagini della skybox devono essere immagini a 360° con un rapporto di 2:1. Salvare le skybox nella cartella <code>.. \Users\<user>\Pictures\TrimbleConnectVisualizer\Skyboxes</code>. Le skybox saranno disponibili nell'apposito selettore alla successiva apertura del visualizzatore di Trimble Connect.
Ruotare la skybox	Spostare il cursore di rotazione, situato nella parte superiore del modello renderizzato.  È possibile bloccare la posizione della skybox e la direzione del sole insieme cliccando su . Dopo aver bloccato la direzione del sole e la posizione della skybox, spostando il cursore di rotazione si sposta anche il cursore della direzione del sole della stessa quantità.
Regolare la posizione del sole	Effettuare una delle seguenti operazioni: Per modificare la direzione del sole, spostare l'apposito cursore, situato nella parte superiore del modello renderizzato.  È possibile bloccare la direzione del sole e la posizione della skybox insieme cliccando su . Dopo aver bloccato la direzione del sole e la posizione della skybox, spostando il cursore

Per	Operazione da eseguire
	di rotazione si sposta anche il cursore della direzione del sole della stessa quantità. Per modificare l'altezza del sole sopra l'orizzonte, spostare il cursore dell'altezza del sole, situato sul lato sinistro del modello renderizzato. 
Mostrare o nascondere il piano del terreno	Per passare da una vista all'altra e nascondere il piano del terreno, cliccare su , situato sul lato sinistro del modello renderizzato. Quando il piano del terreno è attivato, viene visualizzato un cursore sotto al pulsante . È possibile spostare il dispositivo di scorrimento per regolare l'altezza del piano del terreno. 
Regolare la luminosità della scena e le impostazioni della fotocamera	Cliccare su  nel riquadro laterale del visualizzatore di Trimble Connect per modificare ulteriormente le diverse impostazioni di luminosità e della fotocamera.

Esecuzione e visualizzare di istantanee

1. Regolare la posizione del modello e della scena in base alle esigenze.
2. Cliccare sul  visualizzatore di Trimble Connect sul pannello laterale.

Il visualizzatore di Trimble Connect esegue un'istantanea della vista corrente del modello renderizzato. Le istantanee vengono salvate nella cartella
C:\Users\<username>\Pictures\TrimbleConnectVisualizer.

Per aprire la cartella

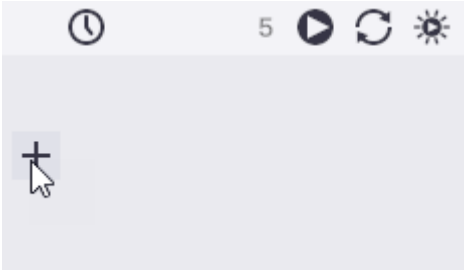
C:\Users\<username>\Pictures\TrimbleConnectVisualizer e

visualizzare le istantanee acquisite, cliccare su  nel riquadro laterale del visualizzatore di Trimble Connect.

Creazione di animazioni

È possibile combinare diverse viste del modello renderizzato per creare animazioni che mostrino il modello da angoli differenti. Effettuare le seguenti operazioni:

1. Cliccare sul  visualizzatore di Trimble Connect sul pannello laterale.
2. Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Aggiunta di una vista	a. Spostare il modello per ottenere la vista che si desidera utilizzare. b. Cliccare su + nella barra degli strumenti sotto la vista.  Ripetere i passaggi da a a b per creare tutte le viste necessarie. Quando si aggiungono più viste, è necessario cliccare su + sul lato destro della vista dopo la quale si desidera aggiungere la nuova vista. Analogamente, cliccare su + o sul lato sinistro della vista prima della quale si desidera aggiungere la nuova vista.

Per	Operazione da eseguire
	
Rimuovere una vista dall'animazione	Cliccare sul pulsante Rimuovi  accanto a una vista.
Impostare il tempo tra le viste	Il tempo tra le viste determina la velocità dell'animazione. Digitare il periodo di tempo desiderato in secondi nella casella sotto al modello renderizzato ( 5).
Riprodurre o interrompere l'animazione	- Per riprodurre l'animazione, cliccare su  sulla barra degli strumenti sotto al modello renderizzato. - Per arrestare l'animazione e tornare alla prima vista, cliccare su .
Riprodurre l'animazione continuamente	È possibile scegliere di riprodurre l'animazione in loop senza fermarsi. - Cliccare su  sulla barra degli strumenti sotto al modello renderizzato. - Per riprodurre l'animazione, cliccare su .
Congelare la posizione del sole nell'animazione	In ciascuna vista creata, il sole si trova in una posizione diversa. Le animazioni possono sembrare strane se il sole si sposta, pertanto può essere utile congelare la posizione del sole. Cliccare su  sulla barra degli strumenti sotto al modello renderizzato.

- Per salvare l'animazione, utilizzare un registratore dello schermo, come la registrazione dello schermo gratuito ed integrato in Windows 10.
Per ulteriori informazioni, consultare ad esempio [qui](#).

Ripristino della vista iniziale del modello



Cliccare sul visualizzatore di Trimble Connect sul pannello laterale.

Il modello restituisce la vista aperta all'avvio del visualizzatore di Trimble Connect.

Attivazione o chiusura dalla modalità a schermo intero



Cliccare su nel riquadro laterale del visualizzatore di Trimble Connect per accedere alla modalità a schermo intero.



Cliccare su per uscire dalla modalità a schermo intero.

Mostrare o nascondere il pannello laterale del visualizzatore di Trimble Connect



Cliccare su nella parte inferiore del pannello laterale del visualizzatore di Trimble Connect.

Utilizzo del visualizzatore di Trimble Connect in modalità VR

La modalità VR nel visualizzatore di Trimble Connect consente di passare facilmente a una modalità di realtà virtuale. In modalità VR, è possibile spostarsi con la tastiera o con un controller Xbox One collegato al computer. Lo spostamento in modalità VR simula la velocità di marcia o di corsa.

La modalità VR utilizza l'API OpenVR. Per questo motivo, l'utilizzo della modalità VR nel visualizzatore di Trimble Connect ha alcuni prerequisiti:

- Un dispositivo VR compatibile con OpenVR deve essere collegato al computer e configurato in base alle istruzioni del fornitore dell'hardware. HTC Vive, Oculus Rift, Windows MR e VarjoVR e altri sono compatibili con OpenVR.

La modalità VR nel visualizzatore di Trimble Connect è più pesante da renderizzare rispetto alla normale modalità 3D. Controllare le specifiche tecniche del dispositivo per verificare che disponga di capacità sufficiente per funzionare in modalità VR nel visualizzatore di Trimble Connect. Per ulteriori informazioni, contattare il fornitore del dispositivo.

- [Steam](#) e SteamVR devono essere scaricati e installati sul computer in uso:
 1. Scaricare Steam e installarlo sul computer in uso.
 2. Creare un account Steam ed eseguire l'accesso a Steam.
 3. Scaricare il pacchetto SteamVR sul computer in uso.

4. Avviare SteamVR e configurarlo.

Non è necessario effettuare l'accesso a Steam per lavorare in modalità VR nel visualizzatore di Trimble Connect. È sufficiente configurare Steam una volta, quindi accedere occasionalmente per gli aggiornamenti.

1. Cliccare sul  visualizzatore di Trimble Connect sul pannello laterale.

Se l'icona della modalità VR () non è visibile, il computer non soddisfa i requisiti della modalità VR.

2. Spostarsi in modalità VR come si desidera.

Per spostarsi in modalità VR con	Operazione da eseguire
La tastiera	I comandi della tastiera sono gli stessi della normale modalità 3D: • Per spostarsi in avanti, premere il tasto W. • Per spostarsi all'indietro, premere il tasto S. • Per spostarsi a sinistra, premere il tasto A. • Per spostarsi a destra, premere il tasto D. • Per spostarsi verso l'alto e verso il basso, premere i tasti Q ed E. • Per ruotare attorno all'asse verticale globale, premere i tasti X e Z. • Per spostarsi alla velocità di corsa, tenere premuto Maiusc.
Un controller Xbox One	Quando un controller Xbox One è collegato al computer tramite Bluetooth, utilizzare i seguenti controlli: • Per spostare il visualizzatore rispetto alla direzione di visione, utilizzare la levetta sinistra. • Per ruotare attorno all'asse verticale globale, utilizzare la levetta destra. • Per spostarsi verso l'alto e verso il basso, utilizzare i trigger sinistro e destro. • Per spostarsi alla velocità di corsa, tenere premuta la levetta sinistra.

3. Per tornare alla modalità 3D, cliccare si nuovo su .

Modifica delle mappature dei materiali per il visualizzatore di Trimble Connect.

Di default, il visualizzatore di Trimble Connect tenta di mappare i materiali utilizzati in Tekla Structures per i tipi di materiale utilizzati nel catalogo materiali del visualizzatore di Trimble Connect. È inoltre possibile impostare manualmente le mappature dei tipi di materiale per definire la modalità di ricerca dei materiali nel visualizzatore di Trimble Connect. Se necessario, è possibile sovrascrivere i materiali di determinati oggetti del modello e utilizzare un altro materiale.

È attualmente possibile mappare i materiali di Tekla Structures ai seguenti tipi di materiali predefiniti nel visualizzatore di Trimble Connect:

- Asfalto
- Calcestruzzo
- Ghiaia scura
- Default: esegue il rendering di oggetti con materiale opaco bianco
- Vetro
- Erba
- Terra
- Ghiaia piccola
- Acciaio
- Legno
- Acqua

I materiali predefiniti e le relative informazioni su colore e trasparenza vengono lette dal file `materials_ifc.xml` salvato nella cartella `..\TeklaStructures\<version>\bin\applications\Tekla\Tools\TrimbleConnectVisualizer\TrimbleConnectVisualizer_Data\StreamingAssets`.

È inoltre possibile eseguire la mappatura ai materiali definiti dall'utente. Per ulteriori informazioni, vedere [Creazione e modifica di materiali definiti dall'utente nel visualizzatore di Trimble Connect \(pagina 739\)](#).

Nel visualizzatore di Trimble Connect è attualmente possibile renderizzare solo il tipo di materiale degli oggetti, non la finitura del materiale. Ciò significa che le pitture o altre finiture non sono visibili nel visualizzatore di Trimble Connect.

Per impostare manualmente le mappature dei tipi di materiale utilizzate nel visualizzatore di Trimble Connect:

1. Nella scheda **Vista** cliccare su  **Render** e selezionare  **Mappatura del tipo di materiale Visualizer**.
2. Nelle liste sul lato destro dei materiali Tekla Structures correlati, selezionare i tipi di materiali del visualizzatore di Trimble Connect ai quali si desidera eseguire la mappatura.

Lasciando vuota l'opzione, il colore della classe Tekla Structures viene renderizzato come materiale simile alla plastica. L'opzione vuota può essere utile se è necessario visualizzare i colori della classe per comunicare un aspetto del progetto strutturale.
3. Per sovrascrivere il materiale Tekla Structures di determinati oggetti del modello nel visualizzatore di Trimble Connect:
 - a. Nel modello selezionare gli oggetti.
 - b. Nella lista **Sovrascrivi materiali visualizer degli oggetti selezionati** selezionare il materiale da utilizzare per visualizzare gli oggetti selezionati.
 - c. Cliccare su **Imposta**.

Il materiale di sovrascrittura selezionato viene memorizzato nell'attributo utente `VISUALIZER_MATERIAL` degli oggetti del modello, che è possibile visualizzare [richiedendo informazioni sulle proprietà oggetto \(pagina 752\)](#).
4. Cliccare su **OK** per aggiornare la mappatura dei tipi di materiale.
5. Per salvare la mappatura del tipo di materiale come file XML, effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Salvare la mappatura del materiale nella cartella del modello	Quando in Tekla Structures viene richiesto se si desidera salvare la mappatura del materiale nel modello, cliccare su Sì. La mappatura dei tipi di materiale viene salvata nella cartella del modello nella cartella <code>\attributes</code>. Il nome file è <code>VisualizerMaterials.tcv11</code>. La mappatura dei tipi di materiali viene salvata per tutti gli utenti del modello, inclusi gli utenti che modificano il modello utilizzando Tekla Model Sharing o la modalità multi-user. Per evitare problemi, non modificare manualmente i colori nel file <code>VisualizerMaterials.tcv11</code>.

Per	Operazione da eseguire
Salvare la mappatura dei materiali ai dati dell'applicazione locale	Quando in Tekla Structures viene richiesto se si desidera salvare la mappatura del materiale nel modello, cliccare su No. La mappatura dei tipi di materiali viene salvata nella cartella \Users\<user>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\Trimble Connect Visualizer. Il nome file è VisualizerMaterials.tcv11. La mappatura dei tipi di materiali adesso si applica a tutti i progetti su cui si lavora. Per evitare problemi, non modificare manualmente i colori nel file VisualizerMaterials.tcv11.

Creazione e modifica di materiali definiti dall'utente nel visualizzatore di Trimble Connect

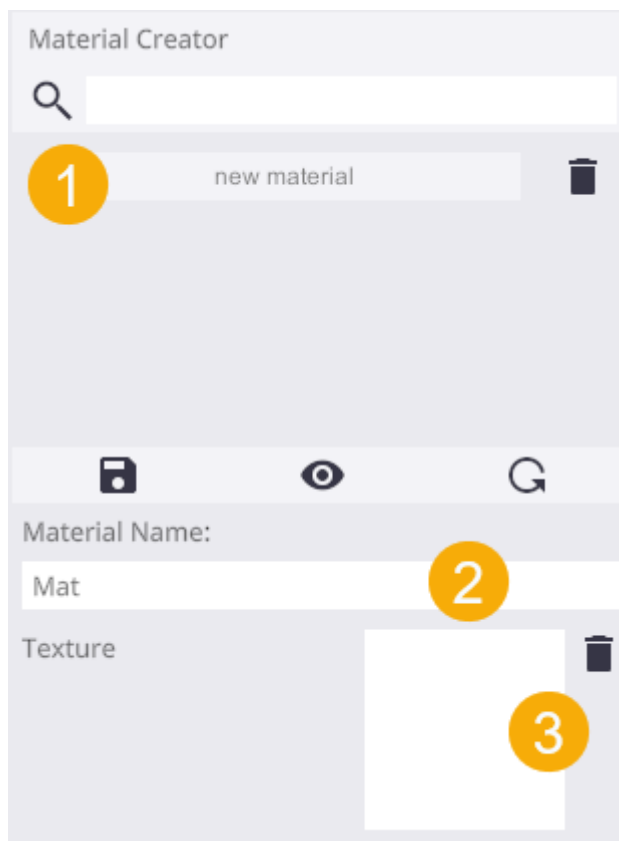
È possibile creare materiali personalizzati nel visualizzatore di Trimble Connect con l'editor dei materiali. I materiali personalizzati possono essere utilizzati nella mappatura dei materiali del visualizzatore di Trimble Connect allo stesso modo dei materiali predefiniti.

NOTA I materiali definiti dall'utente non vengono condivisi con altri utenti con Tekla Model Sharing. Tutti gli oggetti che utilizzano i materiali definiti dall'utente vengono mostrati con i colori della classe agli altri utenti.

Per creare o modificare i materiali definiti dall'utente:

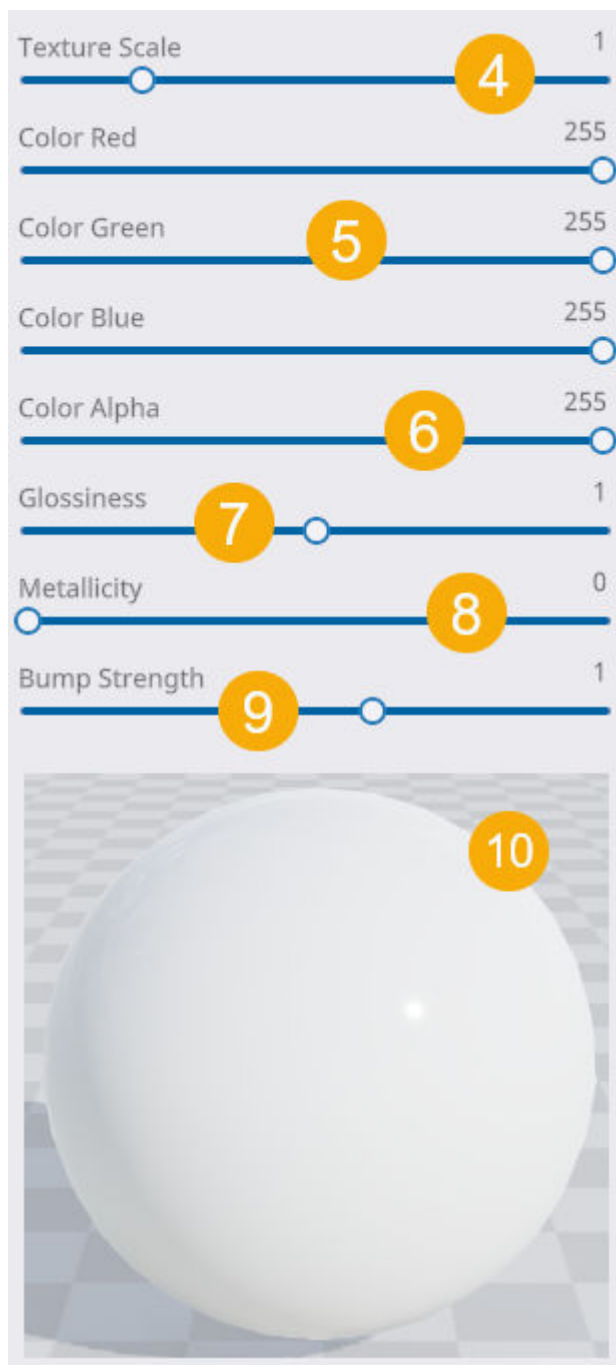
1. [Visualizzazione del modello. \(pagina 729\)](#)

2. Per aprire l'editor dei materiali, cliccare su  nel pannello laterale del visualizzatore di Trimble Connect.



Lo strumento di creazione materiali contiene i seguenti elementi:

- (1)** Lista dei materiali definiti dall'utente
- (2)** Casella del nome materiale
- (3)** Selezione texture



- (4)** Scalatura o suddivisione della texture selezionata
- (5)** Valori di colore RGB
- (6)** Trasparenza
- (7)** Ruvidità
- (8)** Aspetto metallizzato

(9) Livello di riflesso

(10) Anteprima del materiale

3. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Per creare un nuovo materiale, immettere un nome nella casella del nome materiale.
- Per modificare un materiale definito dall'utente esistente, selezionare il materiale nella lista dei materiali definiti dall'utente.

4. Nell'editor dei materiali eseguire una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Aggiungere una texture	a. Cliccare sulla selezione texture. b. Cliccare sulla texture da utilizzare. È possibile utilizzare solo le texture salvate nella cartella <code>..\Users\<user>\Pictures\TrimbleConnectVisualizer\Textures</code> come immagini <code>.png</code> o <code>.jpg</code> . Per reimpostare la texture del materiale, il pulsante Rimuovi  accanto alla selezione texture.
Regolare la scalatura o la suddivisione della texture, i colori RGB, la trasparenza, la ruvidità, l'aspetto metallico o il livello di riflesso	Trascinare il relativo cursore.
Visualizzare in anteprima tutti gli oggetti con le impostazioni correnti dei materiali definiti dall'utente	Cliccare su  . Per reimpostare gli oggetti in modo che utilizzino i materiali originali, cliccare su  .

5. Per salvare il materiale, cliccare su .

I materiali definiti dall'utente sono salvati nella cartella `..\Users\<user>\AppData\Local\TrimbleConnectVisualizer\CustomMaterials`.

Ciascun materiale definito dall'utente viene definito utilizzando i seguenti file:

- `<Material name>.xml`
- `<Material name>_DiffuseMap.png`

- <Material name>_NormalMap.png
- <Material name>_RoughnessMap.png

Il nome del file dei materiali e il nome del materiale nel file .xml devono essere uguali.

Per evitare problemi, non modificare manualmente i file dei materiali.

Vedere anche

[Modifica delle mappature dei materiali per il visualizzatore di Trimble Connect. \(pagina 737\)](#)

[Utilizzo del visualizzatore di Trimble Connect \(pagina 729\)](#)

4.3 Crea piani di clip e box di clip

I piani e le caselle di clip consentono di concentrarsi su dettagli specifici del modello isolando le parti del modello per un esame dettagliato.

Con i *piani di clip* è possibile visualizzare l'interno del modello ritagliando una parte della vista. È possibile creare piani di clip selezionando una faccia dell'oggetto oppure creare piani di clip basati sulla profondità della vista.

Con i *box di clip* è possibile isolare un'area specifica all'interno di un modello nascondendo il resto del modello.

Non è possibile creare piani di clip in una vista in cui è già presente un box di clip.

Creazione di un piano di clip

In ciascuna vista del modello è possibile creare fino a sei piani di clip.

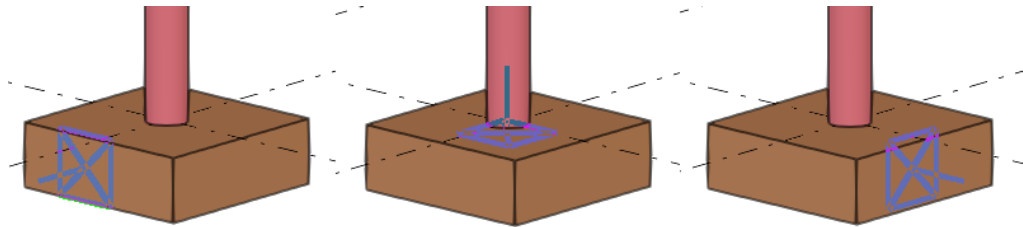
Per creare piani di clip o box di clip solo per gli oggetti del modello di riferimento e le nuvole di punti, selezionare la casella di controllo **Ritaglia solo oggetti di riferimento in Vista** --> **Ritaglio**. Se questa opzione è selezionata, gli oggetti nativi di Tekla Structures non vengono ritagliati. Quando la casella di controllo è deselezionata, i piani e i box di clip di tutte le viste ritagliano tutti gli oggetti.

1. Quando si creano i piani di clip, assicurarsi di utilizzare una vista del modello che mostri le facce degli oggetti.

Nella scheda **Vista** cliccare su **Visualizza** e utilizzare una delle seguenti opzioni:

- **Parti wireframe ombreggiato** (Ctrl+2)
- **Parti in scala di grigi** (Ctrl+3)

- **Parti solide** (Ctrl+4)
 - **Componenti wireframe ombreggiato** (Maiusc+2)
 - **Componenti in scala di grigi** (Maiusc+3)
 - **Componenti solidi** (Maiusc+4)
 - **Riferimenti wireframe ombreggiato** (Ctrl+Maiusc+2)
 - **Riferimenti in scala di grigi** (Ctrl+Maiusc+3)
 - **Riferimenti renderizzati** (Ctrl+Maiusc+4)
2. Nella scheda **Vista** cliccare su **Ritaglio** --> **Piano di clip**.
 3. Spostare il puntatore del mouse sugli oggetti del modello.
Un simbolo a forma di croce indica le facce e i piani degli oggetti che è possibile selezionare e allineare al piano di clip. Il simbolo della linea indica il lato che sarà ritagliato. Ad esempio:

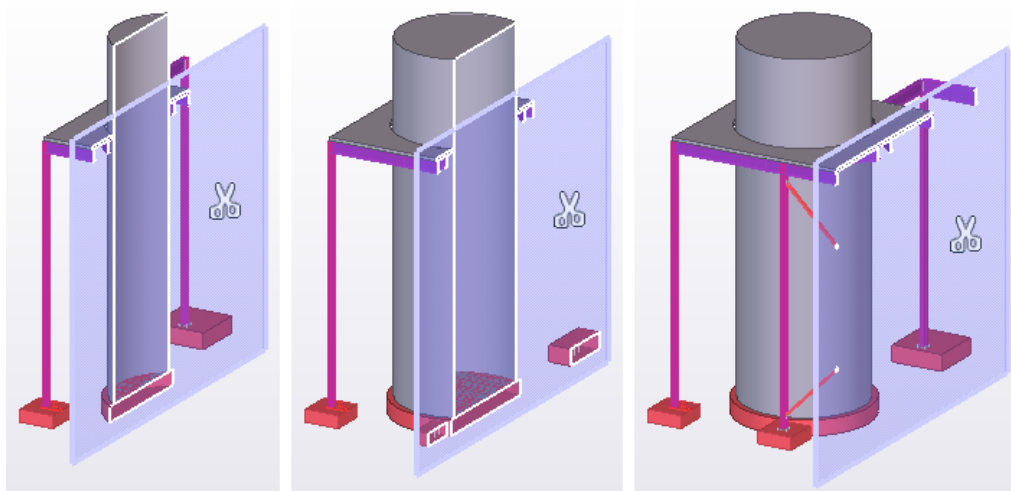


L'impostazione profondità di snap sulla barra degli strumenti **Snap** influisce sulle facce dell'oggetto che è possibile selezionare. Impostare la profondità di snap su **3D** o **Auto** per selezionare le facce degli oggetti nell'intero spazio 3D.

4. Selezionare una faccia dell'oggetto.

Il simbolo del piano di clip viene visualizzato nel modello .

5. Ripetere il passaggio 4 per creare tutti i piani di clip necessari.
6. Per terminare la creazione dei piani di clip, premere **Esc**.
7. Per spostare un piano di clip, selezionare il relativo simbolo delle forbici e trascinarlo in una nuova posizione.



8. Se si desidera spostare il simbolo delle forbici del piano di clip in una nuova posizione su un piano di clip, tenere premuto **Maiusc** e trascinare il simbolo.

In questo modo, verrà spostato solo il simbolo delle forbici e non il piano di clip.

9. Eliminare i piani di clip quando non sono più necessari.
 - Per eliminare un singolo piano di clip, selezionare il relativo simbolo e premere **Elimina**.
 - Per eliminare tutti i piani di clip in tutte le viste aperte, cliccare su **Vista --> Ritaglio --> Elimina tutti i piani e i box di clip**.

Creazione di un box di clip

Le caselle di clip consentono di concentrarsi sul dettaglio richiesto nel modello, senza la necessità di creare più piani di clip. È possibile isolare un'area del modello per un'ispezione più approfondita con un solo clic. È possibile creare un box di clip per ciascuna vista modello.

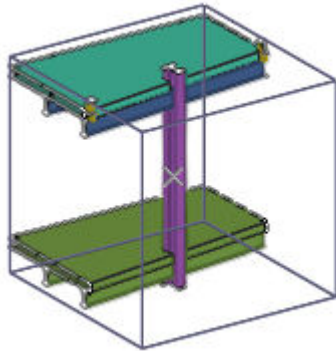
Con i box di clip, è possibile

- creare un box di clip attorno a un'area più ampia del modello. Le dimensioni predefinite di una clipbox sono 5000 x 5000 x 5000 mm.
- Creare una clipbox attorno a un oggetto selezionato nel modello.

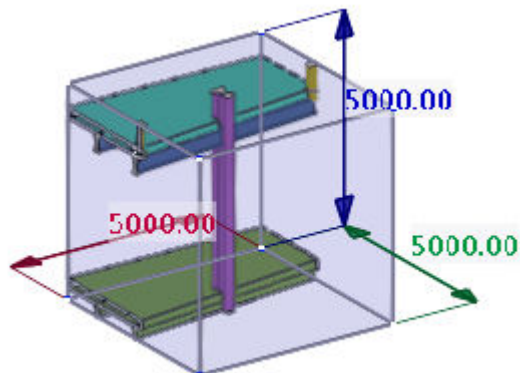
Per creare piani di clip o box di clip solo per gli oggetti del modello di riferimento e le nuvole di punti, selezionare la casella di controllo **Ritaglia solo oggetti di riferimento** in **Vista --> Ritaglio**. Se questa opzione è selezionata, gli oggetti nativi di Tekla Structures non vengono ritagliati. Quando la casella di controllo è deselezionata, i piani e i box di clip di tutte le viste ritagliano tutti gli oggetti.

Creazione di un box di clip attorno a un punto selezionato

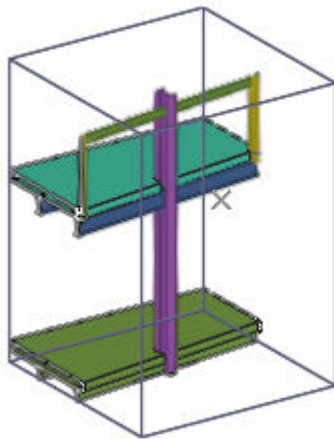
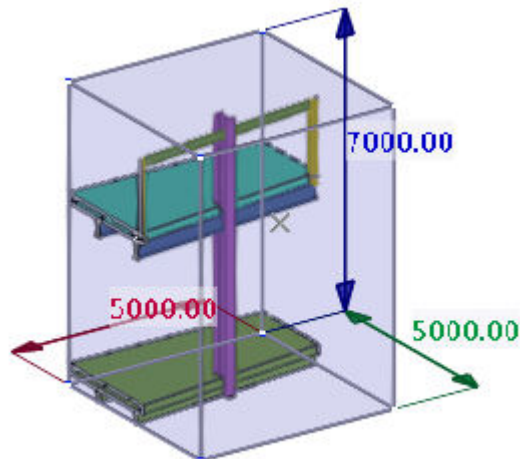
1. Nella scheda **Vista** cliccare su **Ritaglio** --> **Box di clip**.
2. Nel modello selezionare il punto centrale per il box di clip.
È stato creato un box di clip. L'asse del box di clip segue il piano di lavoro.



3. Per modificare la posizione del box di clip, selezionare un nuovo punto centrale per il box di clip.
4. Per terminare la creazione di un box di clip, premere **Esc**.
5. Per regolare le dimensioni del box di clip, selezionare il box di clip.
Le grip della modifica diretta vengono visualizzate nel box di clip.



6. Trascinare una qualsiasi delle maniglie o modificare i valori di quota.



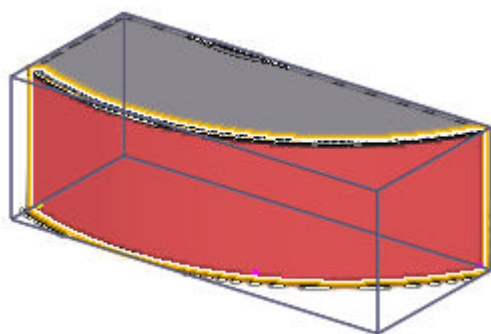
7. Eliminare il box di clip quando non è più necessario.
- Per eliminare un box di clip, selezionarlo e premere **Cancella**.
 - Per eliminare tutto i box di clip in tutte le viste aperte, cliccare su **Vista --> Ritaglio --> Elimina tutti i piani e i box di clip**.

Creazione di un box di clip ritaglio attorno a un oggetto selezionato

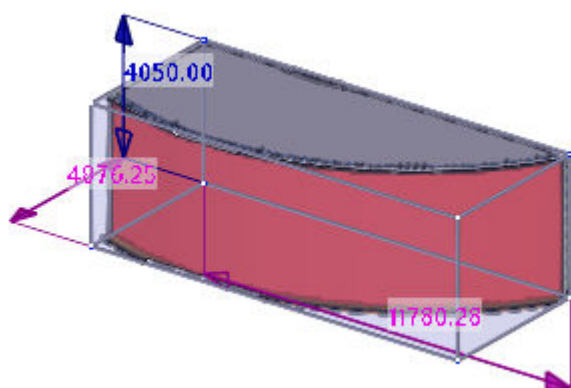
Oltre al box di clip di default, è possibile creare un box di clip attorno a una parte, un assemblaggio, un bullone, un'armatura, un modello di riferimento, un oggetto di riferimento selezionato oppure edifici o spazi nella gerarchia della struttura. Il box di clip contiene quindi solo l'oggetto selezionato.

1. Nel modello selezionare l'oggetto attorno al quale creare il box di clip.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Crea box di clip**.

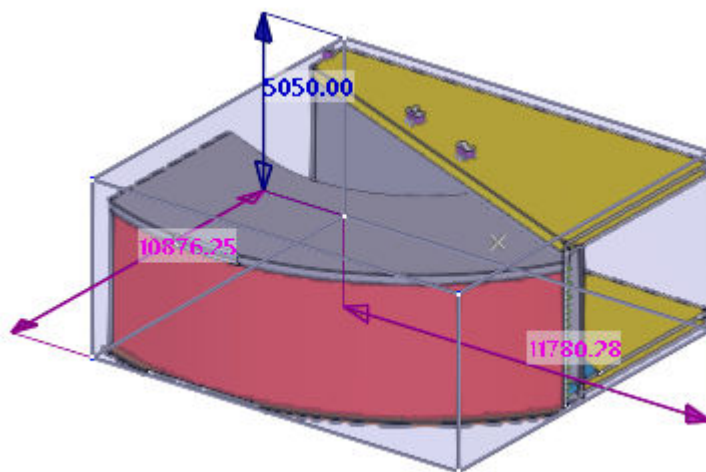
Il box di clip viene creato attorno all'oggetto selezionato. L'orientamento del box di clip segue il sistema di coordinate dell'oggetto selezionato.

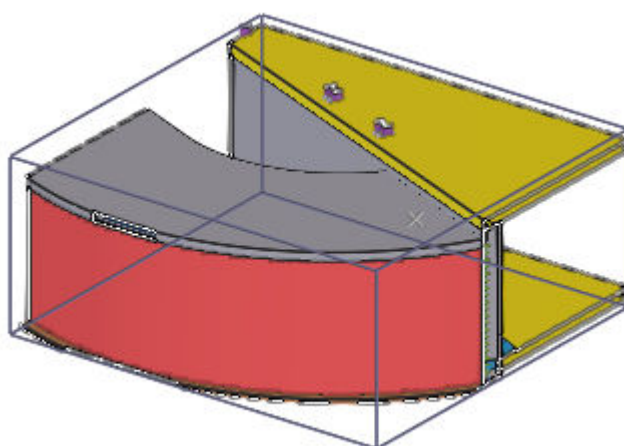


3. Per regolare le dimensioni del box di clip, selezionare il box di clip. Le grip della modifica diretta vengono visualizzate nel box di clip.



4. Trascinare una qualsiasi delle maniglie o modificare i valori di quota.



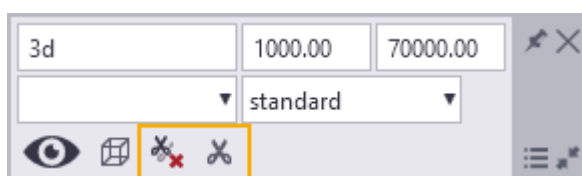


5. Eliminare il box di clip quando non è più necessario.
 - Per eliminare un box di clip, selezionarlo e premere **Cancella**.
 - Per eliminare tutti i piani di clip in tutte le viste aperte, cliccare su **Vista** --> **Ritaglio** --> **Elimina tutti i piani e i box di clip**.

Creazione di un piano di clip profondità vista

Se gli oggetti del modello non si adattano alle profondità vista dell'area di lavoro, è possibile creare piani di clip profondità vista sulla barra degli strumenti contestuale.

In base alla profondità vista, è possibile, ad esempio, isolare facilmente un intero piano da un edificio. I piani di clip profondità vista possono essere creati sia nei modelli Tekla Structures nativi che nei modelli di riferimento e nei modelli overlay.



1. Se necessario, modificare la profondità della vista corrente sulla barra degli strumenti contestuale.
2. Nella barra degli strumenti contestuale cliccare su **Aggiungi o aggiorna piani di clip profondità vista** .
3. Se si desidera rimuovere i piani di clip di profondità vista, cliccare su **Rimuovi i piani di clip profondità vista**  barra degli strumenti

contestuale oppure cliccare su **Vista --> Ritaglio --> Elimina tutti i piani e i box di clip**.

Il riquadro dell'area di lavoro può avere degli spazi vuoti per visualizzare le profondità, e quando si lavora con i modelli overlay, è possibile tagliare i modelli che si trovano al di fuori dell'area di lavoro.

Limitazioni:

- Non è possibile spostare i piani di clip profondità vista trascinando il piano di clip in una nuova posizione. Questo perché i piani di clip profondità vista sono strettamente collegati alla profondità vista.
- Dopo aver regolato la profondità vista, cliccare sul pulsante **Aggiungi o aggiorna piani di clip profondità vista** per aggiornare manualmente il piano di clip della profondità vista.

4.4 Visualizzare parti, componenti o assemblaggi in un punto di vista selezionato

In alcuni casi è utile verificare le parti, i componenti o gli assemblaggi in un angolo della vista selezionato. Ad esempio, quando si rinforzano elementi in calcestruzzo, è possibile controllare facilmente le distanze tra le barre d'armatura.

Limitazione:

L'opzione **Punto di vista** non è disponibile per:

- componenti di sistema dettaglio
 - componenti personalizzati dettaglio
 - giunti personalizzati
1. Selezionare un oggetto.
 2. Cliccare su  **Punto di vista** nella barra degli strumenti contestuale.
 3. Selezionare una vista superiore, posteriore, destra, inferiore, anteriore o sinistra.

Tekla Structures visualizza l'oggetto nell'angolo della vista selezionato. L'oggetto completo non è sempre visualizzato.

Per le parti, l'angolo della vista è basato sul sistema di coordinate dell'oggetto selezionato, in modo che la vista superiore sia rivolta verso la direzione z negativa. Ad esempio, se si seleziona la vista superiore, Tekla Structures imposta il punto di vista corrente dall'alto verso il basso nel sistema di coordinate.

Per gli assemblaggi e i componenti, l'angolo della vista si basa sul sistema di coordinate della parte principale dell'assemblaggio. Pertanto, l'oggetto

potrebbe non essere sempre visualizzato come previsto nell'angolo della vista selezionato.

4. Per ripristinare la vista 3D originale, cliccare sul pulsante al centro delle opzioni dell'angolo della vista.

NOTA Tekla Structures mostra l'oggetto nella vista corrente, ovvero la vista in cui il mouse è stato posizionato l'ultima volta. Se la barra degli strumenti contestuale si trova, ad esempio, sopra due viste, l'oggetto viene visualizzato nella vista in cui il mouse è stato posizionato l'ultima volta e non nella vista in cui è stato selezionato l'oggetto.

Vedere anche

[Regolazione della modalità di visualizzazione degli oggetti del modello \(pagina 698\)](#)

4.5 Spostarsi all'interno di un modello

Con il comando **Vola** è possibile muoversi attraverso il modello, modificando la direzione e cambiando la velocità, in base alle necessità. È possibile regolare l'impostazione del campo visuale; ciò è utile quando lo spostamento avviene in uno spazio ridotto.

1. Impostare la proiezione della vista su **Prospettiva**.
 - a. Cliccare due volte sulla vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
 - b. Nella lista **Proiezione** selezionare **Prospettiva**.
 - c. Cliccare su **Modifica**.
2. Se necessario, regolare l'impostazione del campo visuale.

Maggiore è il valore, maggiore sarà la distanza tra le parti quando ci si sposta nel modello.

 - a. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni avanzate** e passare alla categoria **Viste del modello**.
 - b. Modificare l'opzione avanzata XS_RENDERED_FIELD_OF_VIEW.
 - c. Cliccare su **OK**.
3. Nella scheda **Vista** cliccare su **Vola**.
4. Selezionare una vista.

Il puntatore del mouse assumerà la forma di una freccia e di una croce. La freccia indica la direzione di spostamento corrente.



5. Trascinare il mouse per spostarsi nel modello.
 - Per spostarsi in avanti, spostare il mouse in avanti.
 - Per modificare la direzione di navigazione, trascinare il mouse nella direzione desiderata.

La velocità cresce in misura esponenziale quando ci si avvicina al modello da una determinata distanza.

 - Per spostarsi in alto o in basso, tenere premuto **Ctrl** e trascinare il mouse in avanti o indietro.
 - Per cambiare l'angolazione della fotocamera far scorrere la rotellina del mouse.
 - Per muoversi nella direzione dell'angolo della fotocamera, tenere premuto il tasto **Maiusc** e scorrere in avanti o indietro.
6. Premere **Esc** per interrompere il comando Vola

4.6 Informazioni sulle proprietà degli oggetti

Utilizzare i comandi **Informazioni su** per ottenere informazioni su un oggetto specifico o su un gruppo di oggetti all'interno del modello.

Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per ottenere informazioni su	Operazione da eseguire
Proprietà oggetto	1. Sulla ribbon cliccare su  Oggetto. 2. Selezionare un oggetto. Tekla Structures visualizza le proprietà dell'oggetto in una finestra separata.
Coordinate dei punti	1. Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare Coordinate dei punti. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Informazioni su coordinate dei punti.

Per ottenere informazioni su	Operazione da eseguire
	2. Cliccare su Seleziona, quindi selezionare un punto nel modello per verificare le coordinate dei punti in: • Coordinate locali • Coordinate del modello (globali) • Coordinate del punto base di progetto • Coordinate del punto base corrente
Centro di gravità	1. Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare Centro di gravità. 2. Selezionare una o più parti o oggetti d'armatura. Tekla Structures crea un punto sul centro di gravità degli oggetti selezionati e visualizza le informazioni sul centro di gravità in una finestra separata.
Proprietà degli oggetti utilizzando report personalizzati	Vedere Ricerca personalizzata (pagina 755) .
Parti saldate	1. Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare Parti saldate. 2. Selezionare una parte. Tekla Structures evidenzia la parte selezionata e tutte le parti ad essa saldate.
Parti saldate principali	1. Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare Parte saldata principale. 2. Selezionare una parte. Tekla Structures evidenzia la parte principale quando si seleziona una parte secondaria.
Oggetti di assemblaggio, unità di getto o assemblaggio barre d'armatura	Vedere Verificare ed evidenziare gli oggetti in un assemblaggio (pagina 463) , Controllare e selezionare oggetti in un'unità di getto (pagina 466) o Verificare ed evidenziare gli oggetti in un assemblaggio barre d'armatura (pagina 672) .
Oggetti componente	1. Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare Oggetti componente.

Per ottenere informazioni su	Operazione da eseguire
	2. Selezionare un componente. Tekla Structures evidenzia tutti gli oggetti appartenenti al componente selezionato.
Layer set di barre d'armatura	1. Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare Layer set di barre d'armatura. 2. Selezionare un set di barre d'armatura. Tekla Structures visualizza una finestra separata in cui è possibile verificare quali set di barre d'armatura influiscono sul set di barre d'armatura selezionato e quali sono influenzati dal set di barre d'armatura selezionato. Ad esempio, è possibile esaminare il numero di ordine layer, lo spessore del copriferro in calcestruzzo, l'offset aggiuntivo e lo spessore del layer su ciascun piano segmento o superficie segmento del set di barre d'armatura selezionato. Se si seleziona una riga con un GUID nella lista, Tekla Structures evidenzia il set di barre d'armatura corrispondente nel modello. In alternativa, è possibile selezionare prima un set di barre d'armatura nel modello, quindi cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale.
Fasi	Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare Fasi. Tekla Structures visualizza le informazioni sugli oggetti nelle diverse fasi in una finestra separata.
Dimensione modello	Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare Dimensione modello. Tekla Structures visualizza la quantità di tutti gli oggetti nel modello corrente in una finestra separata.

Vedere anche

[Template di report delle proprietà degli oggetti \(pagina 755\)](#)

Template di report delle proprietà degli oggetti

Quando si visualizzano le proprietà degli oggetti utilizzando il comando **Informazioni oggetto**, Tekla Structures utilizza i seguenti modelli di report:

Tipo di oggetto	Template
Assemblaggi	TS_Report_Inquire_Assembly.rpt
Bulloni	TS_Report_Inquire_Bolt.rpt
Unità di getto	TS_Report_Inquire_Cast_Unit.rpt
Parti	TS_Report_Inquire_Part.rpt
Interruz. getto	TS_Report_Inquire_Pour_Break.rpt
Oggetti getto	TS_Report_Inquire_Pour_Object.rpt
Entità gettate	TS_Report_Inquire_Pour_Unit.rpt
Assemblaggi barra d'armatura	TS_Report_Inquire_Rebar_Assembly.rpt
Reti d'armatura	TS_Report_Inquire_Rebar_Mesh.rpt
Set di barre d'armatura	TS_Report_Inquire_Rebar_Set.rpt
Trefoli d'armatura	TS_Report_Inquire_Rebar_Strand.rpt
Modelli di riferimento	TS_Report_Inquire_Reference.rpt
Armatura	TS_Report_Inquire_Reinforcement.rpt
Superfici	TS_Report_Inquire_Surface.rpt
Saldature	TS_Report_Inquire_Welding.rpt

Quando Tekla Structures è installato nella cartella `..\Program Files`, questi template sono di default disponibili nella cartella `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system`.

È possibile copiare questi template nella cartella progetto o azienda, quindi modificare i template copiati in base alle proprie esigenze. Per ulteriori informazioni su come utilizzare i template, vedere la documentazione utente dell'Editor template.

È inoltre possibile creare un template personalizzato per le connessioni e i dettagli salvando il template con il nome `TS_Report_Inquire_Connection.rpt`.

Vedere anche

[Informazioni sulle proprietà degli oggetti \(pagina 752\)](#)

Ricerca personalizzata

È possibile utilizzare il comando **Ricerca personalizzata** per visualizzare le informazioni sull'oggetto del modello selezionato nel pannello laterale. È possibile stabilire le informazioni da visualizzare.

Utilizzo dello strumento Ricerca personalizzata

1. Cliccare sul pulsante **Ricerca personalizzata**  nel pannello laterale.

In alternativa, è possibile cliccare sulla freccia giù accanto a  sulla ribbon, quindi selezionare **Ricerca personalizzata**.

La finestra **Ricerca personalizzata** si apre nel pannello laterale.

2. Nella lista **Tipo di report** selezionare il template dei report da utilizzare per la visualizzazione delle informazioni sull'oggetto.

3. Selezionare un oggetto del modello.

Tekla Structures visualizza le proprietà oggetto nel pannello laterale.

Se si selezionano più oggetti o tipi di oggetti, ad esempio parti, bulloni e barre d'armatura, Tekla Structures visualizza la quantità di tutti gli oggetti selezionati, indipendentemente dai tipi di oggetti o dal template di report utilizzato. Per le proprietà degli oggetti diverse, Tekla Structures mostra **Varia**.

Definizione delle informazioni visualizzate dallo strumento Ricerca personalizzata

È possibile stabilire quali informazioni visualizzare nella finestra del pannello laterale **Ricerca personalizzata**. È possibile aggiungere e modificare i template dei report e gli attributi al loro interno.

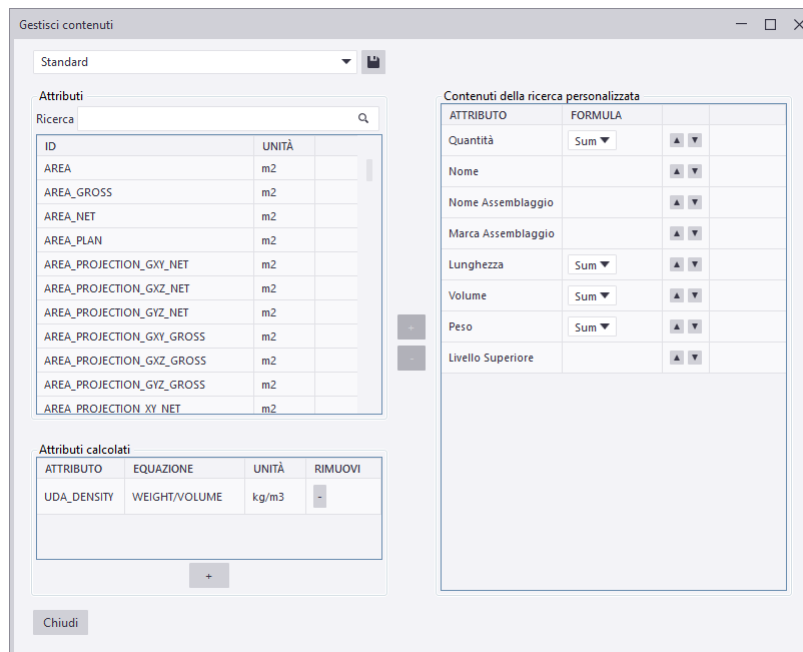
1. Cliccare sul pulsante **Ricerca personalizzata**  nel pannello laterale.

In alternativa, è possibile cliccare sulla freccia giù accanto a  sulla ribbon, quindi selezionare **Ricerca personalizzata**.

La finestra **Ricerca personalizzata** si apre nel pannello laterale.

2. Cliccare sul pulsante .

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestisci contenuti**.



La lista **Attributi** contiene gli attributi disponibili per impostazione predefinita. Nell'area **Attributi calcolati** è possibile creare formule degli attributi personalizzate. La lista **Contenuti della ricerca personalizzata** contiene gli attributi di cui i valori saranno visualizzati nel pannello laterale.

3. Definire quali template dei report e attributi sono disponibili.
 - Per modificare un template di report esistente, selezionarlo dalla lista in alto a sinistra della finestra di dialogo **Gestisci contenuti**.
 - Per creare un nuovo template dei report, immettere un nome nella casella accanto al pulsante  e cliccare su .
 - Per modificare gli attributi di default, modificare il file `InquiryTool.config`.

Ad esempio, è possibile modificare le unità degli attributi.

- Per creare un nuovo attributo calcolato, fare clic sul pulsante  sotto l'area **Attributi calcolati**. Per creare o modificare un attributo calcolato, cliccare due volte su una cella nell'area **Attributi calcolati**. Nella cella **Attributo** immettere il nome dell'attributo. Nella cella **Equazione** utilizzare i nomi degli attributi e i simboli matematici standard (+, -, * e /) per formare le equazioni.
4. Definire gli attributi visualizzati nella finestra del pannello laterale **Ricerca personalizzata**.

- Per aggiungere altri attributi al pannello laterale, selezionare un attributo nella lista **Attributi** o **Attributi calcolati**, quindi cliccare sul pulsante .
- Per rimuovere gli attributi al pannello laterale, selezionare un attributo nella lista **Contenuti della ricerca personalizzata**, quindi cliccare sul pulsante .
- Per cambiare l'ordine degli attributi, utilizzare i pulsanti  .
- Per modificare la formula di un attributo, cliccare sulla freccia giù e selezionare un'altra formula (**Somma**, **Media**, **Max** o **Min**) dalla lista.

5. Cliccare su  per salvare le modifiche.

Modifica degli attributi di default nel file InquiryTool.config

Utilizzare il file `InquiryTool.config` per controllare quali attributi vengono visualizzati come attributi di default nella finestra di dialogo **Gestisci contenuti** dello strumento **Ricerca personalizzata**.

NOTA Questa sezione è rivolta agli utenti esperti.

Tekla Structures cerca il file `InquiryTool.config` nelle cartelle di seguito nell'ordine seguente:

1. Cartella `\attributes` nella cartella modello
2. Sottocartella `\CustomInquiry` nella cartella definita da `XS_PROJECT`
3. Sottocartella `\CustomInquiry` nella cartella definita da `XS_FIRM`
4. Sottocartella `\CustomInquiry` nella cartella definita da `XS_SYSTEM`

Se si specificano più cartelle con `\CustomInquiry` come sottocartella, Tekla Structures utilizza la prima cartella rilevata.

Per aggiungere nuovi attributi al file `InquiryTool.config`:

1. Aprire il file `InquiryTool.config` in un qualsiasi Editor di testo standard.
2. Copiare l'intero contenuto di `[ATTR_CONTENT_??]` nella parte finale del file.
3. Modificare il numero posizione del nuovo attributo.
Ad esempio, cambiare `[ATTR_CONTENT_??]` in `[ATTR_CONTENT_66]`.
4. Modificare i valori `NAME`, `DISPLAY_NAME`, `DATATYPE`, `UNIT` e `DECIMAL` del nuovo attributo. Utilizzare i nomi e le definizioni degli attributi inclusi nel file `contentattributes_global.lst` o `contentattributes_userdefined.lst`.

5. Modificare il valore di `TOTAL_ATTR_CONTENT` affinché rifletta il numero totale di attributi contenuti nel file.

Ad esempio, cambiare `TOTAL_ATTR_CONTENT=65` in `TOTAL_ATTR_CONTENT=66`.

6. Salvare il file.

4.7 Misurazione degli oggetti

Utilizzare i comandi **Misura** per misurare gli angoli, gli archi, la distanza tra due punti e tra i bulloni nel modello.

Tutte le misurazioni sono temporanee. Le misurazioni vengono visualizzate nella vista modello finché la finestra non viene [aggiornata o ridisegnata](#) (pagina 50).

Le unità dipendono dalle impostazioni nel **menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali**.

Misurazione delle distanze

È possibile misurare la distanza verticale, quella orizzontale e quella definita dall'utente nel modello.

1. Premere **Ctrl+P** per passare alla vista del piano.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Misura** e selezionare uno dei seguenti comandi:
 - **Distanza**
Questo comando consente di misurare la distanza tra due punti qualsiasi. Utilizzare questo comando per misurare le distanze inclinate o allineate. Di default, i risultati contengono la distanza e le coordinate.
 - **Distanza orizzontale**
Questo comando consente di misurare la distanza tra due punti nella direzione dell'asse x del piano vista.
 - **Distanza Verticale**
Questo comando consente di misurare la distanza tra due punti nella direzione dell'asse y del piano vista.
3. Selezionare il punto iniziale.
4. Selezionare il punto finale.

5. Selezionare un punto per indicare il lato della linea di quota in cui visualizzare la misurazione.

La misurazione viene visualizzata finché la finestra successiva non viene [aggiornata o ridisegnata \(pagina 50\)](#).

Misurazione degli angoli

È possibile misurare gli angoli nel modello.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Misura** --> **Angolo**.
2. Selezionare il punto centrale.
3. Selezionare il punto iniziale.
4. Selezionare il punto finale.

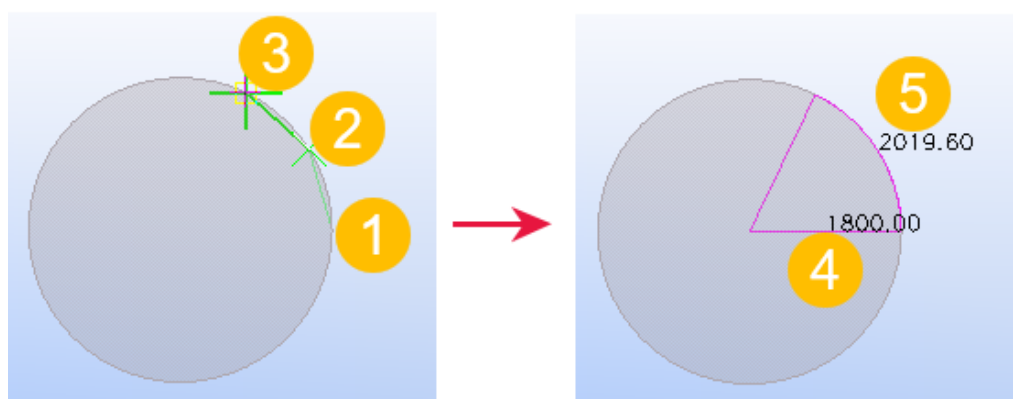
La misurazione viene visualizzata finché la finestra successiva non viene [aggiornata o ridisegnata \(pagina 50\)](#).

Misurazione degli archi

È possibile misurare il raggio e la lunghezza di un arco nel modello.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Misura** --> **Arco**.
2. Selezionare il punto iniziale.
3. Selezionare il punto centrale.
- Questo può essere qualsiasi punto lungo l'arco tra i punti iniziale e finale.
4. Selezionare il punto finale.

La misurazione viene visualizzata finché la finestra successiva non viene [aggiornata o ridisegnata \(pagina 50\)](#).



- (1) Punto iniziale
- (2) Punto centrale
- (3) Punto finale

(4) Raggio arco

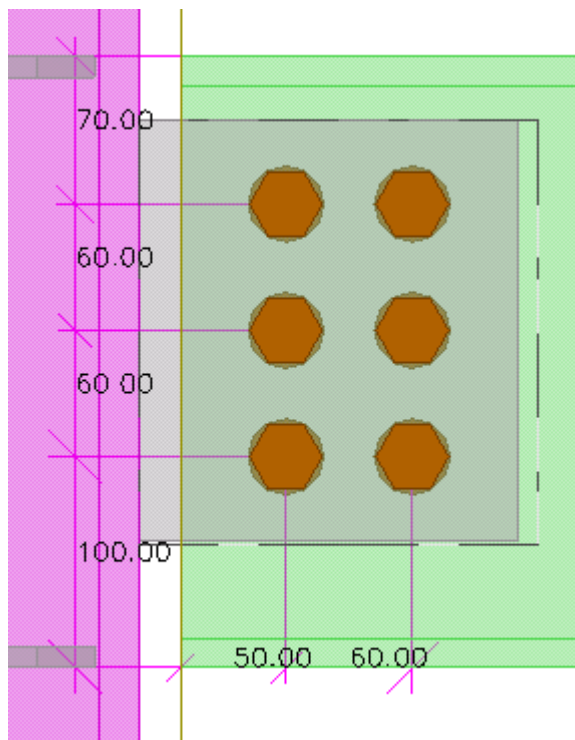
(5) Lunghezza arco

Misura passo bulloni

È possibile misurare le distanze tra i bulloni in un gruppo di bulloni. Tekla Structures fornisce inoltre le distanze dal bordo dei bulloni a una parte selezionata.

1. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Misura --> Passo bulloni**.
2. Selezionare un gruppo di bulloni.
3. Selezionare una parte.

La misurazione viene visualizzata finché la finestra successiva non viene [aggiornata o ridisegnata \(pagina 50\)](#).



4.8 Rilevamento delle interferenze

Utilizzare lo strumento **Gestione verifica interferenze** per trovare gli oggetti che collidono o che sono troppo vicini l'uno all'altro.

Gestione verifica interferenze può controllare le interferenze all'interno dei modelli nativi di Tekla Structures, all'interno dei modelli di riferimento e tra gli oggetti in questi modelli.

Utilizzare le impostazioni di controllo interferenze per definire le tolleranze tra i diversi oggetti del modello.

Per informazioni sul controllo interferenze della nuvola di punti, vedere le istruzioni sulla modifica delle proprietà della nuvola di punti e delle impostazioni di visualizzazione.

È anche possibile utilizzare le sezioni e i piani creati in **Organizzazione** per eseguire il controllo interferenze.

Per utilizzare un altro modello di Tekla Structures come modello di riferimento, è necessario esportarlo in formato IFC per poterlo utilizzare nel controllo interferenze. Nel controllo interferenze sono supportati i seguenti tipi di file del modello di riferimento:

- IFC
- IFC4
- DWG
- DGN
- SKP
- .tekla (modelli overlay esclusi)

Vedere anche

[Rilevamento delle interferenze in un modello \(pagina 762\)](#)

[Modificare, visualizzare e stampare i risultati del controllo interferenze \(pagina 770\)](#)

Rilevamento delle interferenze in un modello

È possibile utilizzare il controllo interferenze per trovare le interferenze tra gli oggetti del modello di riferimento, gli oggetti getto, e tra questi oggetti e le parti native di Tekla Structures, nonché all'interno di modelli di riferimento e modelli di Tekla Structures.

Verificare se vi sono interferenze nel modello

1. Nella scheda **Gestione** cliccare su **Verifica interferenze** .
2. Nella finestra di dialogo **Gestione verifica interferenze** selezionare le impostazioni di controllo interferenze appropriate per determinare gli elementi inclusi nel controllo interferenze.

- **Tra i modelli di riferimento**

Le interferenze tra i modelli di riferimento sono incluse nel controllo interferenze.

- **Oggetti nei modelli di riferimento**

Le interferenze all'interno dei modelli di riferimento sono incluse nel controllo interferenze (i bulloni e le saldature non sono inclusi).

- **Tra modelli di riferimento e componenti**

Le interferenze tra i modelli di riferimento e i componenti sono incluse nel controllo interferenze.

Dopo avere selezionato l'intero componente e questa impostazione, le parti componenti sono incluse nel controllo interferenze.

Se il tasto di selezione **Seleziona oggetti nei componenti** è già attivo per selezionare già le parti nel componente, l'impostazione **Tra modelli di riferimento e componenti** non ha alcun effetto, anche se la casella di controllo è selezionata in **Gestione verifica interferenze**.

- **Tra le parti**

Le interferenze tra le parti di Tekla Structures native sono incluse nel controllo interferenze.

3. Impostare la **Distanza minima** tra gli oggetti del modello di riferimento e gli oggetti getto, nonché tra questi oggetti e le parti native di Tekla Structures.

Gli oggetti più vicini tra loro rispetto alla distanza minima impostata sono riportati nei risultati del controllo interferenze. È possibile escludere le interferenze dei tipi di distanza minima dai risultati del controllo interferenze impostando il valore di distanza minima su 0 . 0.

È possibile definire un valore di distanza minima entro l'intervallo compreso tra 500 mm e -500 . 0 mm. Con una distanza minima negativa, è possibile definire la quantità di sovrapposizione consentita senza segnalare un'interferenza.

Quando si controlla la distanza minima, **Gestione verifica interferenze** utilizza le unità Tekla Structures impostate in **File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali**.

Tenere presente che Tekla Structures utilizza una tolleranza codificata durante il controllo delle interferenze tra le parti native. Se le parti native si sovrappongono meno di 0,25 mm, le interferenze non vengono segnalate.

4. Nel modello selezionare gli oggetti da includere nel controllo interferenze.
5. Nella finestra di dialogo **Gestione verifica interferenze** cliccare su  per controllare gli oggetti.

La barra di stato in **Gestione verifica interferenze** indica che è in corso il controllo interferenze.

Tekla Structures visualizza inoltre una finestra di dialogo con una barra di avanzamento del controllo interferenze. La barra di avanzamento mostra prima l'avanzamento del controllo interferenze per gli oggetti di Tekla Structures, quindi per gli oggetti del modello di riferimento e i getti. È possibile annullare il controllo interferenze nella finestra di dialogo.

Al termine del controllo interferenze, la barra di stato nella finestra di dialogo **Gestione verifica interferenze** mostra un messaggio relativo all'elenco dei risultati del controllo interferenze e una barra di avanzamento che indica il periodo di tempo necessario per elencare tutte le interferenze. Quando l'elenco è completo, il messaggio della barra di stato cambia in **Pronto**.

6. Per includere più oggetti nel controllo interferenze, selezionare gli oggetti del modello desiderati ed eseguire nuovamente il controllo interferenze.

Le nuove interferenze vengono aggiunte alla fine della lista.

7. Dopo la rimozione o l'aggiunta di oggetti, eseguire di nuovo il controllo interferenze per verificare se l'interferenza persiste.

- a. Selezionare le interferenze desiderate in **Gestione verifica interferenze**.

- b. Cliccare su  per eseguire nuovamente il controllo interferenze.

NOTA Se non si desidera controllare l'intero modello, è possibile utilizzare **Organizzazione** per selezionare le sezioni e i piani per cui eseguire il controllo interferenze. Selezionare una sezione o un piano nella struttura ad albero della categoria in **Organizzazione**, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Seleziona nel modello**.

NOTA Se risulta impossibile trovare le interferenze nel modello, cambiare il rendering degli oggetti in **Mostra solo parte selezionata (Ctrl+5)** per una migliore visibilità.

Le interferenze non vengono rilevate se i profili e le posizioni sono identici.

Simboli utilizzati nel controllo interferenze

Gestione verifica interferenze utilizza i simboli per indicare lo stato di un'interferenza.

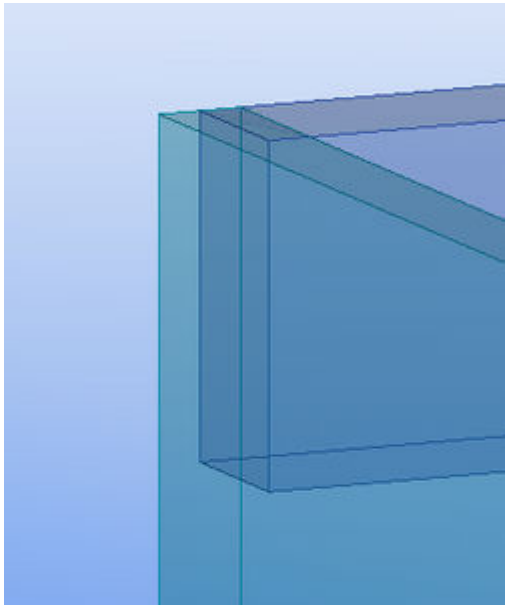
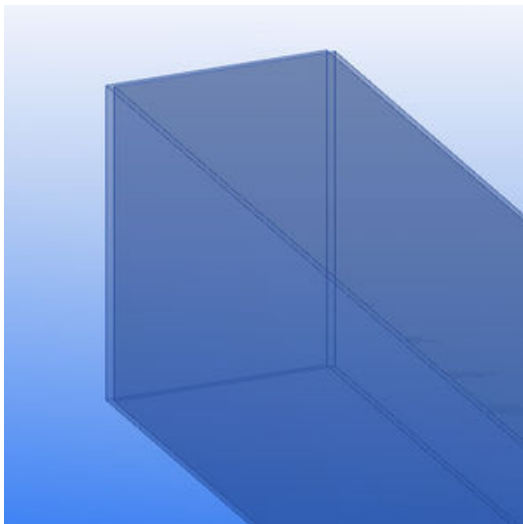
Simbolo Flag	Condizione	Descrizione
(nessuno)	Attiva	Lo stato predefinito. L'interferenza non è nuova, modificata, risolta o mancante.

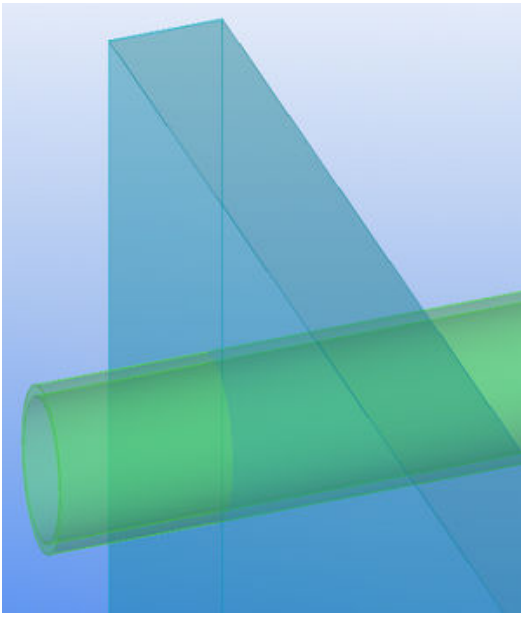
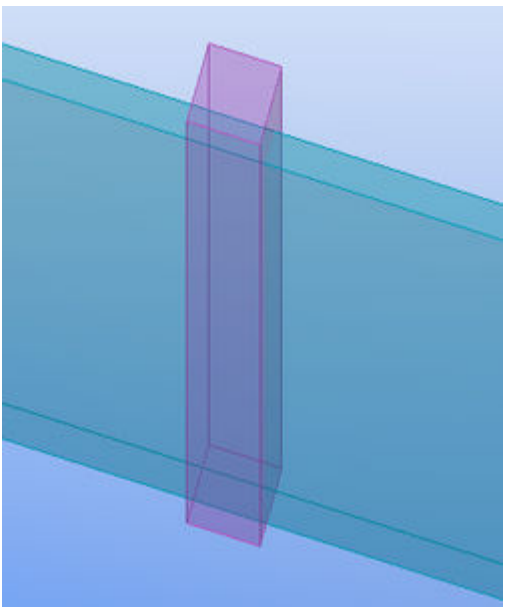
Simbolo Flag	Condizione	Descrizione
	Nuovo	Tutte le interferenze sono contrassegnate come nuove quando vengono rilevate per la prima volta.
	Modificato	Se l'oggetto è stato modificato (ad esempio, se il profilo è cambiato), quando si esegue nuovamente il controllo delle interferenze lo stato passa a modificato. Solo determinate proprietà dell'oggetto influiscono su questo flag. Per visualizzare le proprietà che influiscono sul risultato, cliccare con il tasto destro del mouse su una delle intestazioni di colonna. Sia le proprietà visibili che quelle nascoste influiscono sul flag.
	Risolto	Se non vi è più interferenza tra gli oggetti, quando si esegue nuovamente il controllo delle interferenze lo stato passa a risolto.
	Mancante	Se uno o entrambi gli oggetti di interferenza è stato rimosso dal modello, quando si esegue nuovamente il controllo delle interferenze lo stato passa a mancante.

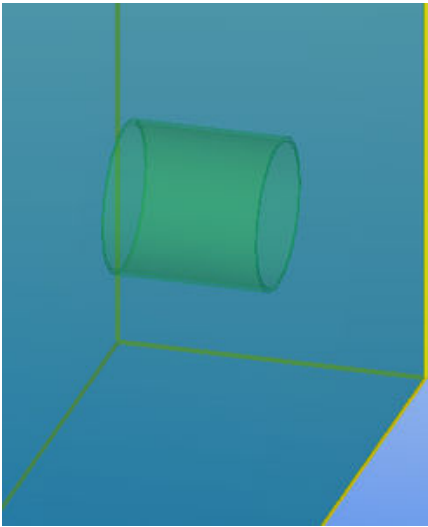
Informazioni sui tipi interferenze

Tekla Structures mostra il tipo di ciascuna interferenza nella colonna **Tipo** della finestra di dialogo **Gestione verifica interferenze**.

Si possono verificare i seguenti tipi di interferenze:

Tipo	Descrizione	Esempio
Interferenza	L'oggetto si sovrappone parzialmente con un altro oggetto.	
Interferenza	Due oggetti identici si sovrappongono completamente.	

Tipo	Descrizione	Esempio
Interferenza	Gli oggetti si intersecano tra loro in più posizioni.	
Interferenza	L'oggetto attraversa un altro oggetto.	

Tipo	Descrizione	Esempio
È all'interno	L'oggetto si trova all'interno di un altro oggetto.	
Distanza minima	Gli oggetti sono più vicini tra loro della distanza minima definita. La distanza minima viene utilizzata tra gli oggetti del modello di riferimento e gli oggetti getto, nonché tra questi oggetti e le parti native di Tekla Structures. La distanza minima non viene utilizzata solo tra le parti native di Tekla Structures.	

Apertura e salvataggio delle sessioni di controllo interferenze

Le sessioni di controllo interferenze vengono salvate come file .xml nella cartella . . \TeklaStructuresModels\<model>\Clashes. Tekla Structures crea la cartella automaticamente quando si apre **Gestione verifica interferenze** per la prima volta.

Per aprire o salvare le sessioni in **Gestione verifica interferenze**, eseguire una delle operazioni seguenti:

Per	Operazione da eseguire
Salvare la sessione corrente	Cliccare su  nella finestra di dialogo Gestione verifica interferenze .
Aprire una sessione	1. Cliccare su  nella finestra di dialogo Gestione verifica interferenze. 2. Nella finestra di dialogo Apri selezionare una sessione. 3. Cliccare su Apri.
Avviare una nuova sessione	Cliccare su  nella finestra di dialogo Gestione verifica interferenze. Gestione verifica interferenze rimuove la lista di interferenze senza eseguire un controllo interferenze. Se le interferenze sono già elencate nella finestra di dialogo , selezionando o deselezionando la casella di controllo dell'impostazione Gestione verifica interferenze, Tra i modelli di riferimento, Tra modelli di riferimento e componenti, Oggetti nei modelli di riferimento, Tra le parti o Distanza minima viene avviata una nuova sessione di controllo interferenze. Tekla Structures visualizza una finestra di dialogo in cui viene richiesto se salvare la sessione di controllo interferenze corrente.
Salvare la sessione corrente con un nome diverso o in una posizione differente	1. Cliccare sulla freccia ▼ accanto al pulsante  nella finestra di dialogo Gestione verifica interferenze. 2. Cliccare su  Salva come. 3. Nella finestra di dialogo Salva come cercare la cartella in cui salvare la sessione. 4. Nella casella Nome file immettere un nuovo nome.

Per	Operazione da eseguire
	5. Cliccare su Salva .
Salvare solo le interferenze selezionate	1. Nella finestra di dialogo Gestione verifica interferenze selezionare le interferenze da salvare. 2. Cliccare sulla freccia ▼ accanto al pulsante  . 3. Cliccare su  Salva selezionati .

Modificare, visualizzare e stampare i risultati del controllo interferenze

È possibile modificare, visualizzare e stampare i risultati del controllo interferenze nella finestra di dialogo **Gestione verifica interferenze**.

Per aprire la finestra di dialogo **Gestione verifica interferenze** passare alla

scheda **Gestione** sulla ribbon e cliccare su **Verifica interferenze** .

Modifica dei risultati del controllo interferenze

È possibile modificare lo stato e la priorità delle interferenze, raggruppare e separare le interferenze nonché aggiungere commenti per le interferenze nella finestra di dialogo **Gestione verifica interferenze**.

Per	Operazione da eseguire
Modifica dello stato di un'interferenza	1. Selezionare l'interferenza della quale modificare lo stato. 2. Cliccare con il tasto destro del mouse sulla colonna Stato . 3. Selezionare uno stato idoneo.
Modifica della priorità di un'interferenza	1. Selezionare l'interferenza di cui modificare la priorità. 2. Cliccare con il tasto destro del mouse sulla colonna Priorità . 3. Selezionare una priorità idonea.
Raggruppare e separare le interferenze	Potete combinare più interferenze in un gruppo, in modo che le

Per	Operazione da eseguire
	interferenze vengano considerate come un'unità singola. 1. Selezionare le interferenze da raggruppare. 2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Raggruppa --> Raggruppa 3. Per aggiungere interferenze a un gruppo già esistente, selezionare le interferenze e il gruppo, quindi ripetere il passaggio 2. Tenere presente che non è possibile creare gruppi nidificati di interferenze. 4. Per separare le interferenze: a. Selezionare il gruppo di interferenze da separare. b. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Raggruppa --> Separa
Aggiungere, modificare e rimuovere i commenti per un'interferenza	È possibile aggiungere commenti per interferenze e gruppi di interferenze. Ad esempio, potrebbe essere opportuno utilizzare i commenti come promemoria per se stessi e altri utenti. È possibile modificare i commenti ed eliminarli. 1. Selezionare l'interferenza o il gruppo di interferenze per cui si desidera aggiungere un commento. 2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Informazione interferenza. 3. Aprire la scheda Commenti. 4. Cliccare su  per aprire la finestra di dialogo Aggiungi commento. 5. Immettere il proprio commento nella casella Commento.

Per	Operazione da eseguire
	6. Modificare il nome dell'autore e la data, se necessario. 7. Cliccare su OK. Per modificare un commento, selezionare il commento nella finestra di dialogo Informazione interferenza e cliccare su . Per eliminare un commento, selezionare il commento nella finestra di dialogo Informazione interferenza e cliccare su .

Visualizzazione dei risultati del controllo interferenze

È possibile cercare le interferenze e visualizzare la cronologia e altri dettagli di un'interferenza nella finestra di dialogo **Gestione verifica interferenze**.

Per	Operazione da eseguire
Cercare le interferenze	Utilizzare la casella Ricerca per trovare le interferenze. Maggiore è il numero di termini di ricerca immessi, più rifinita sarà la ricerca. Ad esempio, se si immette <code>column 8112</code>, sono visualizzate solo le interferenze che corrispondono a entrambi questi termini. 1. Aprire la sessione di controllo interferenze nella quale cercare le interferenze. 2. Nella casella Ricerca immettere le parole da cercare. I risultati della ricerca sono visualizzati durante la digitazione. 3. Per restringere la ricerca, immettere più caratteri. 4. Per visualizzare nuovamente le interferenze, cliccare su  accanto alla casella Ricerca.
Per ingrandire la vista attiva	Per eseguire lo zoom della vista attiva, in modo che gli oggetti selezionati siano visualizzati al centro della vista,

Per	Operazione da eseguire
	cliccare due volte su un'interferenza in Gestione verifica interferenze .
Per ingrandire ed evidenziare un oggetto interferenza	Per ingrandire ed evidenziare un oggetto interferenza quando è presente solo un'interferenza, cliccare con il pulsante destro del mouse sull'interferenza in Gestione verifica interferenze e selezionare Informazione interferenza .
Visualizzare la cronologia di un'interferenza	È possibile visualizzare la cronologia di un'interferenza specifica. Ad esempio, è possibile visualizzare la data e l'utente che ha rilevato l'interferenza. 1. Selezionare un'interferenza o un gruppo di interferenze. 2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Informazione interferenza. 3. Andare alla scheda Cronologia per visualizzare le informazioni sulla cronologia.
Visualizzare i dettagli di un'interferenza	È possibile visualizzare i dettagli di un'interferenza, come profilo, materiale e classe degli oggetti che si scontrano. Ciò può risultare utile quando si visualizzano gruppi di interferenze che contengono più di due oggetti. 1. Selezionare l'interferenza o il gruppo di interferenze di cui visualizzare i dettagli. 2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Informazione interferenza. È possibile visualizzare i dettagli di un'interferenza o di un gruppo di interferenze contemporaneamente. Se si selezionano più interferenze o gruppi di interferenze, l'opzione Informazione interferenza è disattivata.

Per	Operazione da eseguire
Visualizzare o nascondere una colonna in Gestione verifica interferenze	1. Cliccare con il tasto destro del mouse su una delle intestazioni di colonna per aprire un menu. 2. Cliccare su un qualunque elemento della lista per visualizzarlo o nascondere. Un segno di spunta  davanti alla voce indica che è visibile. Cliccare sull'intestazione della colonna desiderata per alternare l'ordine di elenco ascendente e decrescente.

Stampare i risultati del controllo interferenze

È possibile stampare i risultati del controllo interferenze dalla finestra di dialogo **Gestione verifica interferenze**. È possibile controllare le impostazioni di stampa allo stesso modo di qualsiasi applicazione Windows standard.

Per	Operazione da eseguire
Stampa dei risultati del controllo interferenze	1. Cliccare su  per aprire la sessione di controllo interferenze da stampare. 2. Cliccare su  Stampa.... 3. Se necessario, modificare le impostazioni di stampa. 4. Cliccare su Stampa....
Anteprima prima della stampa	1. Cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare Anteprima di stampa.... 2. Cliccare su uno dei pulsanti di layout pagina  per selezionare il numero di pagine da visualizzare alla volta. 3. Cliccare su  per stampare la pagina corrente.

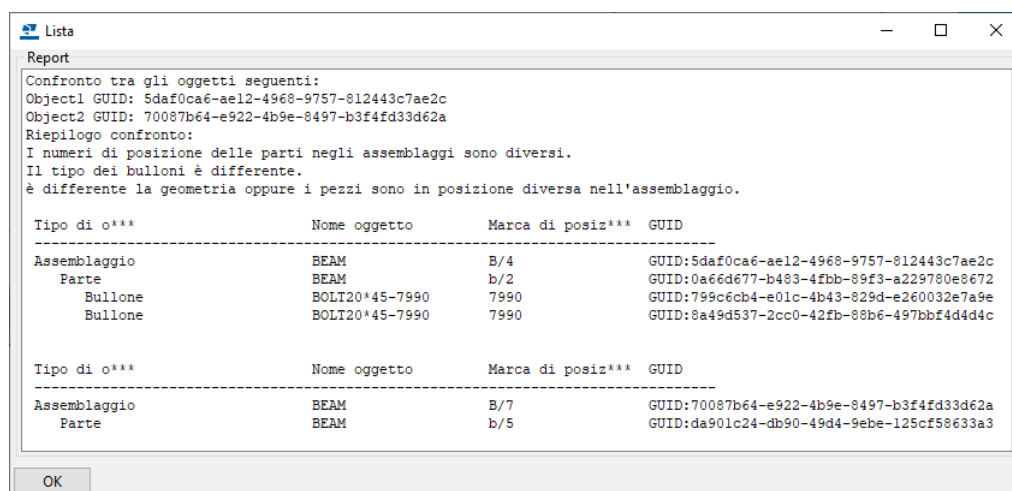
Per	Operazione da eseguire
Definire l'impostazione pagina	Cliccare sulla freccia ▼ accanto al pulsante  e selezionare Impostazione pagina .

4.9 Confrontare parti o assemblaggi

È possibile confrontare due parti o assemblaggi selezionati per verificare, ad esempio, se ottengono lo stesso numero posizione.

- Selezionare gli oggetti da confrontare.
 - Per confrontare le parti, selezionare due parti nel modello.
 - Per confrontare gli assemblaggi, selezionare una parte in ciascuno assemblaggio.
- Nella scheda **Modifica** cliccare su **Conpara**, quindi selezionare **Conpara parti** o **Conpara assemblaggi**.

Tekla Structures visualizza i risultati sulla barra di stato e apre un report con maggiori dettagli. Ad esempio, è possibile che venga visualizzato un messaggio che indica che la geometria delle parti è diversa o che le parti sono posizionate in modo differente nell'assemblaggio.



Se si selezionano le righe nel report, Tekla Structures evidenzia gli oggetti corrispondenti nel modello ed è possibile esaminare ulteriormente gli oggetti. Ad esempio, è possibile selezionare i sotto-assemblaggi negli assemblaggi confrontati precedentemente e utilizzare nuovamente il comando **Conpara assemblaggi** per confrontare i sotto-assemblaggi.

Se necessario, è possibile personalizzare i modelli di report di confronto in base alle proprie esigenze. Quando Tekla Structures è installato nella cartella ..\Program Files, i template sono

di default disponibili nella cartella ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Environments\common\system\. Copiare i template TS_Report_Assembly_Comparison.rpt e TS_Report_Part_Comparison.rpt nella cartella progetto o azienda quindi modificare i template copiati secondo necessità.

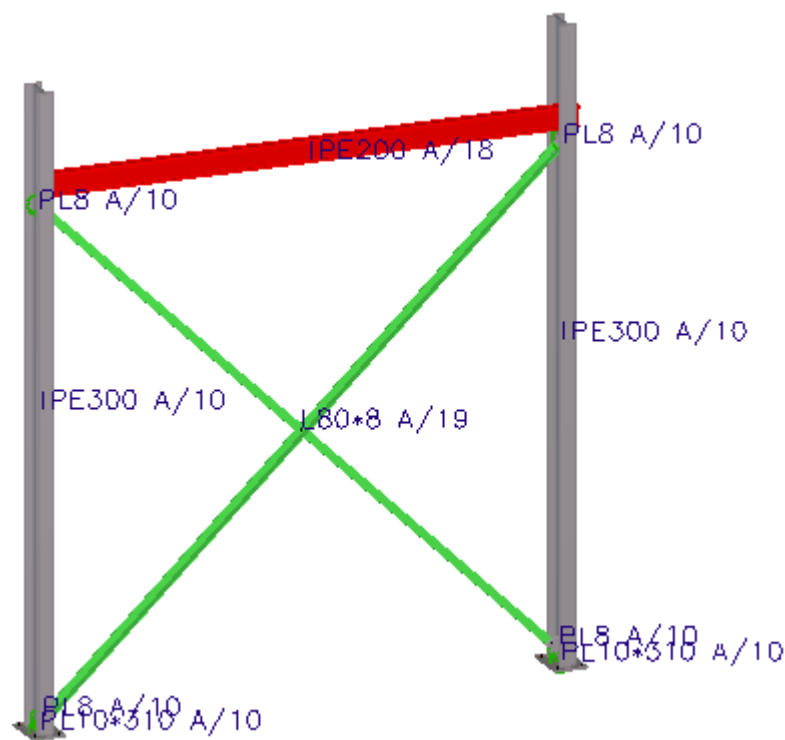
Vedere anche

[Controllo del modello \(pagina 725\)](#)

4.10 Visualizzazione delle informazioni parte utilizzando le etichette della parte

È possibile visualizzare le proprietà delle parti selezionate, gli attributi utente e gli attributi dei template in una vista del modello utilizzando le *etichette delle parti*.

Le etichette delle parti sono descrizioni testuali visualizzate accanto alla parte che rappresentano. È possibile definire quali informazioni visualizzare nelle etichette, come nome, profilo e numero di posizione della parte.



1. Cliccare due volte sulla vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
2. Cliccare su **Visualizza...** per aprire la finestra di dialogo **Visualizza**.

3. Aprire la scheda **Avanzato**.
4. Accanto a **Etichetta parte**, nella lista **Proprietà** selezionare una proprietà.
5. Cliccare su **Aggiungi >** per aggiungere la proprietà nella lista **Etichetta parte**. La casella di controllo **Etichetta parte** è selezionata automaticamente quando si aggiungono le proprietà.
6. Per rimuovere la proprietà dalla lista **Etichetta parte**, selezionare una proprietà e cliccare su **Rimuovi**. La casella di controllo **Etichetta parte** è deselezionata automaticamente se si rimuovono tutte le proprietà.
7. Se necessario, definire quale attributo utente o attributo template visualizzare nelle etichette della parte.
 - a. Selezionare **Attributo utente** nella lista **Proprietà**.
 - b. Cliccare su **Aggiungi >**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Etichetta parte**.
 - c. Immettere il nome dell'attributo utente esattamente come appare nel file objects.inp oppure il nome dell'attributo template. Ad esempio, PRELIM_MARK.
 - d. Cliccare su **OK**.
8. Nella lista **Mostra per** selezionare per quali parti si desidera visualizzare le etichette parti.
 - **Tutto**: Le etichette parti vengono visualizzate per tutte le parti nella vista.
 - **Selezionato**: Le etichette parti sono visualizzate solo per le parti selezionate.
 - **Parti principali selezionate**: Le etichette parti sono visualizzate solo per parti principali degli assemblaggi selezionati.
 - **Tutte le parti principali**: Le etichette parti sono visualizzate per tutte le parti principali di tutti gli assemblaggi.

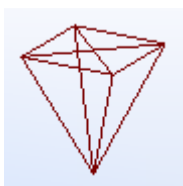
Se si seleziona l'opzione **Selezionato** o **Parti principali selezionate**, è necessario prima applicare le modifiche alla vista quando la vista è selezionata. Dopodiché continuare a selezionare gli oggetti per i quali si desidera mostrare le etichette parti.
9. Cliccare su **Modifica**.

4.11 Visualizzazione degli errori solidi

È possibile visualizzare gli errori solidi in un file di log. Questo può essere necessario, ad esempio, se si verificano sovrapposizioni di volumi e facce per parti e oggetti getto, ed è necessario analizzare l'errore.

1. Nel menu **File** cliccare su **Log --> Log storico sessione**.
2. Cercare le righe che iniziano con la frase `Solid error`.
3. Cliccare sulla riga `Solid failure position` corrispondente per visualizzare l'errore degli oggetti solidi.

Un indicatore di posizione a forma di diamante viene visualizzato nel modello per indicare l'errore.



SUGGERIMENTO Quando si clicca su una riga `Solid error` nel file di log, tenere premuto il tasto **z** per centrare la vista nella posizione di errore.

4. Ridisegnare la vista per nascondere l'indicatore di posizione.

Vedere anche

[Risoluzione dei problemi dei getti \(pagina 503\)](#)

4.12 Controllo e riparazione del modello

Utilizzare i comandi **Controlla e ripara** per verificare e riparare errori e inconsistenze nella struttura degli oggetti del modello e del database librerie (`xslib`). Con la verifica e la riparazione del modello, è possibile garantire, ad esempio, la rimozione degli assemblaggi vuoti e la cancellazione dei punti e degli attributi non utilizzati. Con la riparazione del modello vengono corrette anche le gerarchie e le relazioni tra gli oggetti non valide. Si consiglia di verificare e riparare il modello regolarmente per garantire la coerenza e l'integrità dei database modelli.

1. Nel menu **File** cliccare su **Controlla e ripara**.
2. Selezionare il comando di controllo appropriato.

Gli errori e le incoerenze rilevati nel modello sono elencati in un report. Alcuni di essi vengono corretti automaticamente, altri sono avvisi che è necessario correggere manualmente.

Se un profilo, classe del materiale, assemblaggio o elemento bulloni oppure un'armatura sembra mancante dal catalogo corrispondente, il proprio ambiente Tekla Structures o un file di catalogo non può essere uguale a quello originale del modello.

Se sono presenti [errori solidi \(pagina 777\)](#) negli oggetti del modello, questi errori vengono elencati nel report. Il report viene aggiornato ogni volta che si esegue il comando **Controlla modello** (gli errori solidi sono elencati anche nel file di log `TeklaStructures_<user>.log` della cronologia sessione).

Nella seguente tabella sono elencati gli errori e le incoerenze più comuni rilevati durante il controllo del modello.

Risultati verifica	Descrizione	Azione richiesta
Assemblaggio vuoto	L'assemblaggio non contiene alcun oggetto.	a. Nel menu File cliccare su Controlla e ripara . b. In Modello cliccare su Ripara modello per eliminare l'assemblaggio.
Assemblaggio mancante	Una parte non è inclusa in alcun assemblaggio.	a. Nel menu File cliccare su Controlla e ripara . b. In Modello cliccare su Ripara modello per creare un assemblaggio e spostarvi la parte.
Profilo non ammesso	È stato rilevato un profilo sconosciuto.	a. Assicurarsi di utilizzare l'ambiente Tekla Structures corretto. b. Utilizzare i file <code>profdb.bin</code> e <code>profitab.inp</code> originali del modello e salvarli nella cartella del modello. c. Aprire di nuovo il modello.
Materiale non ammesso	È stato rilevato un tipo di materiale sconosciuto.	a. Assicurarsi di utilizzare l'ambiente Tekla Structures corretto. b. Utilizzare il file <code>matdb.bin</code> originale del modello e salvarlo nella cartella del modello. c. Aprire di nuovo il modello.
Bullone non ammesso	È stato rilevato un elemento o un assemblaggio	a. Assicurarsi di utilizzare l'ambiente Tekla Structures corretto.

Risultati verifica	Descrizione	Azione richiesta
	bullone sconosciuto.	b. Utilizzare i file <code>screwdb.db</code> e <code>assdb.db</code> originali del modello e salvarli nella cartella del modello. c. Aprire di nuovo il modello.
Materiale o dimensione della barra d'armatura non ammesso Rete d'armatura non ammessa	È stata rilevata un'armatura con proprietà non valide.	a. Assicurarsi di utilizzare l'ambiente Tekla Structures corretto. b. Utilizzare i file <code>rebar_database.inp</code> e <code>mesh_database.inp</code> originali del modello e salvarli nella cartella del modello. c. Aprire di nuovo il modello.
Geometria delle barre d'armatura non valida	È stata rilevata un'armatura con geometria indefinita.	Vedere Controllo della validità della geometria dell'armatura (pagina 614) .
Creazione solido non riuscita	È stato rilevato un oggetto modello con geometria non valida.	a. Assicurarsi di utilizzare l'ambiente Tekla Structures e i file del profilo profili corretti. b. Provare a effettuare le seguenti operazioni: - Se nell'oggetto sono presenti tagli e/o raccordi, regolare leggermente uno di essi o l'oggetto. Controllare la geometria del getto. (pagina 503) - Rimodellare l'oggetto.

Se il modello non contiene errori o incoerenze, viene visualizzato un messaggio sulla barra di stato.

Vedere anche

[Controllo del modello \(pagina 725\)](#)

4.13 Rilevazione di oggetti distanti

Quando l'area di lavoro è vasta, è possibile che il modello contenga alcuni oggetti distanti di non facile individuazione. Utilizzare il comando **Trova oggetti distanti** per trovare tali oggetti.

1. Nel menu **File** cliccare su **Controlla e ripara**.

2. In **Utilità** cliccare su **Trova oggetti distanti**.

Tekla Structures visualizza un elenco di GUID degli oggetti. Alla fine della lista, Tekla Structures visualizza sei oggetti aggiuntivi con le coordinate x, y o z più grandi o più piccole.

```
Min x: Guid: e32a7a28-40db-4597-b160-031d15c1944a
Max x: Guid: 985a39e2-8097-4a9a-8706-9651d08f61c6
Min y: Guid: 8ccb2748-cfe8-4a97-be80-abf453008567
Max y: Guid: 08c8e02d-6a79-4b7e-be70-5370359a1ff5
Min z: Guid: 95eec6e2-d22b-4ae8-8c31-ee8009c028a6
Max z: Guid: f791c3d0-de62-4ced-8d79-03668296f862
```

3. Selezionare un oggetto presente nella lista.
4. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare un comando.
Ad esempio è possibile interrogare o eliminare l'oggetto.

Vedere anche

[Controllo del modello \(pagina 725\)](#)

5 Marcatura del modello

In questa sezione è illustrato come modificare le impostazioni di marcatura e applicare la marcatura in Tekla Structures.

Per ulteriori informazioni, cliccare sul collegamento di seguito:

[Cos'è la marcatura e come predisporla \(pagina 782\)](#)

[Regolare le impostazioni di marcatura \(pagina 790\)](#)

[Numerare parti e altri oggetti del modello \(pagina 797\)](#)

[Visualizzazione in anteprima dei risultati della marcatura \(pagina 802\)](#)

[Verifica della marcatura \(pagina 807\)](#)

[Visualizzazione dello storico della marcatura \(pagina 811\)](#)

[Riparare gli errori di marcatura \(pagina 812\)](#)

[Modificare le marche esistenti \(pagina 813\)](#)

[Cancellare le marche esistenti \(pagina 814\)](#)

[Rimarcare il modello \(pagina 814\)](#)

[Marche di controllo \(pagina 815\)](#)

[Marcatura delle parti per gruppo di progetto \(pagina 821\)](#)

[Esempi di marcatura \(pagina 824\)](#)

[Suggerimenti per la marcatura \(pagina 829\)](#)

5.1 Cos'è la marcatura e come predisporla

Prima di poter creare disegni di produzione o report accurati di parti, assemblaggi o unità di getto, è necessario marcare questi oggetti. Non è necessario marcare il modello prima di creare i disegni di progetto/montaggio.

La *marcatura* è fondamentale per la produzione di output, ad esempio, disegni, report e file NC. I numeri sono necessari anche quando si esportano

i modelli. La marcatura delle parti è fondamentale nelle fasi di fabbricazione, spedizione e montaggio della costruzione. Tekla Structures assegna una marca a ciascuna parte e a ciascun assemblaggio/unità di getto in un modello. La marca include il prefisso di parte o assemblaggio e il numero di posizione, nonché altri elementi, come il profilo o la classe del materiale. È utile identificare le parti con i numeri per individuare le parti simili e quelle differenti. Le parti identiche all'interno di una serie di marcatura hanno lo stesso numero, facilitando così la pianificazione della produzione.

Si consiglia di predisporre la marcatura durante la fase iniziale del progetto. Se altri utenti utilizzano lo stesso modello, è ancora più importante creare un piano di numerazione che tutti i partecipanti al progetto seguano. Prima di creare i primi disegni e report, è necessario che la marcatura sia stata completata.

Durante la predisposizione della marcatura, può essere utile marcare il modello in diverse fasi, ad esempio prima il primo piano dell'edificio, poi il secondo e così via.

Assegnare numeri partenza con ampi intervalli in modo da non esaurire i numeri all'interno di una serie marcatura e affinché una serie marcatura non si sovrapponga a un'altra. Ad esempio, iniziare il primo piano con il numero di partenza 1000 e il secondo con il numero di partenza 2000.

Se la marcatura di una parte o di un assemblaggio non è aggiornata, un punto interrogativo (?) viene visualizzato nell'etichetta della parte e nella finestra di dialogo **Informazioni oggetto**, ad esempio:

```
Informazioni assemblaggio
-----
Assemblaggio:                C/0(?)
Posizione parte principale: Pr/0(?)
```

Vedere anche

[Serie di marcatura \(pagina 783\)](#)

[Parti identiche \(pagina 787\)](#)

[Armatura identica \(pagina 788\)](#)

[Definire gli elementi che influiscono sulla marcatura \(pagina 788\)](#)

[Attributi utente nella marcatura \(pagina 789\)](#)

[Informazioni sulle proprietà degli oggetti \(pagina 752\)](#)

Serie di marcatura

Utilizzare la serie di marcatura per dividere parti in acciaio, armature, assemblaggi e unità di getto in gruppi. Ad esempio, è possibile allocare una serie di marcatura separata a ciascuna fase o tipo di parte. L'uso di serie di

marcatore separate per oggetti e tipi di parti diversi accelera l'operazione di marcatura.

Il nome della serie di marcatura è costituito da un *prefisso* e da un *numero partenza*. Non è sempre necessario definire un prefisso (ad esempio, è possibile omettere il prefisso di parte per le parti secondarie).

Quando si esegue la marcatura, Tekla Structures confronta tra loro gli oggetti del modello che appartengono alla stessa serie. A tutti gli oggetti identici entro tolleranza e nella stessa serie di marcatura viene assegnato lo stesso numero posizione. L'oggetto meno recente della serie è considerato l'oggetto di origine per il confronto.

NOTA Quando l'opzione avanzata

`XS_INHERIT_CONCRETE_PART_NUMBERING_SETTINGS_FROM_CAST_UNIT` è impostata su `TRUE`, che è il valore di default, le parti in calcestruzzo sono marcate in base alle impostazioni di marcatura dell'unità di getto. Ad esempio, se il prefisso dell'unità di getto è **C** e il numero partenza è **1**, alle parti in calcestruzzo sarà assegnato il prefisso **Concrete_C-1**.

Questa procedura è valida anche per i componenti in calcestruzzo il cui prefisso di posizione della parte è **Calcestruzzo** e il numero partenza è **1**.

Esempio

Ad esempio, se si definisce una serie di marcatura con il prefisso P e il numero partenza 1001, Tekla Structures marca la serie come P1001, P1002, P1003, ...

Vedere anche

[Pianificazione della serie di marcatura \(pagina 784\)](#)

[Assegnare una serie di marcatura a una parte \(pagina 785\)](#)

[Assegnare una serie di marcatura a un assemblaggio \(pagina 785\)](#)

[Sovrapposizione della serie di marcatura \(pagina 786\)](#)

Pianificazione della serie di marcatura

Prima di avviare la modellazione, è consigliabile pianificare i prefissi di marcatura e i numeri di partenza che verranno utilizzati per l'intero progetto. Un'attenta pianificazione consente di evitare conflitti.

Per risparmiare tempo, includere le serie di marcatura nelle proprietà della parte predefinite per ciascun tipo di parte prima di avviare la modellazione.

È possibile omettere il prefisso delle parti secondarie, come i piatti. In tal caso, assicurarsi di assegnare un **Numero di partenza** per la serie di marcatura specifica, in modo che non si sovrapponga ad altre parti.

Esempio

Un metodo per creare la serie di marcatura è creare una tabella:

Tipo di parte	Parte Prefisso	Parte Marca iniziale	Assemblaggio Prefisso	Assemblaggio io Marca iniziale
Trave	PB	1	AB	1
Controvento verticale	PVB	1	AVB	1
Controvento orizzontale	PHB	1	AHB	1
Travetto	PR	1	AR	1
Arcareccio	PP	1	AP	1
Colonna	PC	1	AC	1
Piatto		1001	A	1

Vedere anche

[Serie di marcatura \(pagina 783\)](#)

[Sovrapposizione della serie di marcatura \(pagina 786\)](#)

Assegnare una serie di marcatura a una parte

1. Cliccare due volte su una parte per aprire le proprietà della parte nel riquadro delle proprietà.
2. Aprire la sezione **Serie di marcatura**.
Se si sta assegnando una serie marcatura unità di getto a una parte in calcestruzzo, passare alla sezione **Unità di getto**.
3. Definire il prefisso di una parte e il numero partenza.
4. Cliccare su **Modifica**.

Vedere anche

[Assegnare una serie di marcatura a un assemblaggio \(pagina 785\)](#)

[Serie di marcatura \(pagina 783\)](#)

Assegnare una serie di marcatura a un assemblaggio

Per assegnare una serie di marcatura a un assemblaggio:

Per	Operazione da eseguire
Per assegnare una serie di marcatura a un assemblaggio in base alla relativa parte principale	1. Verificare qual è la parte principale di un assemblaggio.

Per	Operazione da eseguire
	- Sulla ribbon cliccare sulla freccia giù accanto a  e selezionare Oggetti dell'assemblaggio. - Selezionare l'assemblaggio. Tekla Structures evidenzia la parte principale in arancione. - Premere Esc. - Verificare che il  Seleziona oggetti negli assemblaggi tasto di selezione sia attivo. - Cliccare due volte sulla parte principale dell'assemblaggio per aprire le proprietà della parte nel pannello proprietà. - In Serie di marcatura definire un prefisso di assemblaggio e un numero partenza. - Cliccare su Modifica.
Per assegnare una serie di marcatura a un assemblaggio utilizzando le proprietà dell'assemblaggio	- Verificare che il  Seleziona gli assemblaggi tasto di selezione sia attivo. - Cliccare due volte su un assemblaggio per aprire le proprietà dell'assemblaggio nel pannello proprietà. - Nelle caselle Marcatura assemblaggio definire un prefisso e un numero partenza per l'assemblaggio. - Cliccare su Modifica.

Vedere anche

[Assegnare una serie di marcatura a una parte \(pagina 785\)](#)

[Serie di marcatura \(pagina 783\)](#)

Sovrapposizione della serie di marcatura

Quando si programma la marcatura, assicurarsi di riservare abbastanza marche per ciascuna serie. Se una serie si sovrappone a un'altra, Tekla

Structures marca solo uno degli oggetti con numeri sovrapposti e lascia l'altro oggetto non marcato.

Tekla Structures avvisa in caso di sovrapposizione delle serie. Utilizzare l'anteprima di marcatura o la vista nel log storico marcature per verificare quali marche si sovrappongono, quindi regolare i prefissi di marcatura e i numeri partenza in modo che la serie non si sovrapponga più.

Vedere anche

[Serie di marcatura \(pagina 783\)](#)

[Visualizzazione in anteprima dei risultati della marcatura \(pagina 802\)](#)

[Visualizzazione dello storico della marcatura \(pagina 811\)](#)

Parti identiche

Tekla Structures assegna alle parti lo stesso numero se le parti sono identiche **nella fabbricazione o nella fusione**. Se una parte è deformata dopo la produzione o la gettata (ad esempio, se la parte è ritorta, accorciata o incurvata), la geometria finale nel cantiere e nel modello può essere diversa.

Tekla Structures considera le parti identiche e assegna loro lo stesso numero se le seguenti proprietà di base sono uguali:

- Geometria parte
- Direzione di gettata
- Serie di marcatura
- Profilo
- Materiale
- Finitura
- Accorciare

È possibile impostare il grado di tolleranza per la geometria della parte nella **Marcatura** finestra di dialogo. Se la geometria delle parti è diversa all'interno di questo grado di tolleranza, Tekla Structures considera le parti identiche per gli scopi di marcatura.

La classe non influisce sulla marcatura. Tekla Structures assegna la stessa marca a parti identiche che appartengono a classi diverse.

Pop-mark e scribing nelle parti influiscono sulla marcatura se sono state attivate nelle impostazioni di esportazione dei file NC.

Vedere anche

[Direzione di gettata \(pagina 471\)](#)

[Definire gli elementi che influiscono sulla marcatura \(pagina 788\)](#)

Armatura identica

Tekla Structures considera le barre d'armatura e altri oggetti d'armatura identici e assegna loro lo stesso numero se le seguenti proprietà sono uguali:

- Geometria barra
- Serie di marcatura
- Dimensioni
- Tipo
- Raggio di piegatura

Per specificare come la geometria delle barre di armatura viene presa in considerazione nella marcatura e quale tipo di geometria delle barre (modellata, razionalizzata o di fabbricazione) viene utilizzata quando le barre vengono confrontate tra loro, utilizzare l'opzione avanzata

`XS_REBAR_GEOMETRY_TYPE_IN_NUMBERING`.

È possibile impostare il grado di tolleranza per la geometria delle barre nella finestra di dialogo **Marcatura**. Se la geometria delle parti è diversa all'interno di questo grado di tolleranza, Tekla Structures considera le barre identiche per gli scopi di marcatura.

La classe non influisce sulla marcatura. Tekla Structures assegna la stessa marca a barre d'armatura identiche che appartengono a classi diverse.

La direzione di modellazione dei gruppi di barre d'armatura rastremati influisce sulla marcatura. Ciò significa che ai gruppi di barre identici con direzioni di modellazione vengono assegnati numeri diversi.

L'arrotondamento della lunghezza della barra, la rastrematura passo e alcune altre impostazioni del set di barre d'armatura influiscono sulla geometria della barra, quindi sulla marcatura delle barre del set di barre d'armatura. Le impostazioni di arrotondamento definite nel file `rebar_config.inp` per i disegni e i report non influiscono sulla marcatura.

L'opzione avanzata `XS_CONSIDER_REBAR_NAME_IN_NUMBERING` controlla se i nomi degli oggetti di armatura vengono presi in considerazione nella marcatura. Per impostazione predefinita `XS_CONSIDER_REBAR_NAME_IN_NUMBERING` è impostato su `FALSE` e i nomi degli oggetti di armatura non influiscono sulla marcatura.

Vedere anche

[Marcare le armature \(pagina 799\)](#)

Definire gli elementi che influiscono sulla marcatura

Per definire le proprietà che influiscono sulla marcatura del modello, modificare le impostazioni nella finestra di dialogo **Marcatura**.

In Tekla Structures è possibile confrontare le seguenti proprietà:

- Fori (se creati con il comando **Bullone**)
- Nome parte
- Orientamento trave
- Orientamento colonna
- Nome assemblaggio
- Fase di assemblaggio (XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING impostato su TRUE)
- Armature
- Inserti (influiscono solo sulle entità gettate)
- Trattamento superficiale (influisce solo sugli assemblaggi)
- Saldature (influiscono solo sugli assemblaggi)

Se queste proprietà sono diverse, Tekla Structures considera gli oggetti differenti, pertanto li marca in modo diverso se le seguenti proprietà sono diverse.

Ad esempio, se due parti in calcestruzzo altrimenti identiche hanno nomi diversi e si seleziona la casella di controllo **Nome parte**, Tekla Structures fornisce marche di parti diverse.

Per impostazione predefinita, una parte conserva la propria marca, ammesso che una parte sia caratterizzata da tale marca specifica, indipendentemente dalle impostazioni nella finestra di dialogo **Marcatura**.

Vedere anche

[Regolare le impostazioni di marcatura \(pagina 790\)](#)

[Cos'è la marcatura e come predisporla \(pagina 782\)](#)

[Parti identiche \(pagina 787\)](#)

[Armatura identica \(pagina 788\)](#)

[Attributi utente nella marcatura \(pagina 789\)](#)

[Impostazioni di marcatura generali \(pagina 1091\)](#)

Attributi utente nella marcatura

È possibile impostare nel file `objects.inp` se un attributo utente influisce o meno sulla marcatura. Tekla Structures considera le parti e le barre d'armatura

diverse, pertanto le marca differientemente, se i valori dell'attributo utente differiscono.

NOTA Solo gli attributi utente di parti e armature possono influire sulla marcatura. Gli attributi utente di altri oggetti, quali fasi, progetti e disegni, non influiscono sulla marcatura.

Affinché Tekla Structures prenda in considerazione un attributo utente nella marcatura, impostare l'opzione `special_flag` dell'attributo su `yes` nella sezione `Part attributes` di `objects.inp`. Per l'armatura, è necessario impostare `special_flag` su `yes` **anche** nella sezione `Reinforcing bar attributes`. Tekla Structures assegna marche diverse alle parti o all'armatura che sarebbero altrimenti identiche ma con valori diversi per questo attributo utente.

Se si desidera che Tekla Structures ignori un attributo utente durante la marcatura, impostare l'opzione `special_flag` su `no` in `objects.inp`.

Vedere anche

[Esempi degli attributi utente per le parti \(pagina 361\)](#)

[Selezione e modifica del profilo o del materiale di una parte \(pagina 339\)](#)

[Definire gli elementi che influiscono sulla marcatura \(pagina 788\)](#)

5.2 Regolare le impostazioni di marcatura

Se le impostazioni di marcatura di default non sono adatte alle proprie esigenze, è possibile regolarle. Questa operazione deve essere eseguita durante la fase iniziale del progetto, prima di creare disegni o report. Non modificare le convenzioni di marcatura nel corso di un progetto.

1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura** --> **Impostazioni di marcatura** per aprire la finestra di dialogo **Marcatura**.
2. Modificare le [impostazioni \(pagina 1091\)](#), se necessario.
Ad esempio, è possibile definire quali proprietà della parte influiscono sulla marcatura nel modello. L'utilizzo delle impostazioni di default è efficace nella maggior parte dei casi.
3. Cliccare su **Applica** o **OK**.

NOTA Verificare e riparare sempre la marcatura dopo avere modificato le impostazioni di marcatura.

Vedere anche

[Definire gli elementi che influiscono sulla marcatura \(pagina 788\)](#)

[Impostazioni di marcatura durante un progetto \(pagina 829\)](#)

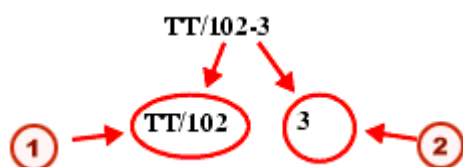
[Riparare gli errori di marcatura \(pagina 812\)](#)

Marcatura famiglia

Con la marcatura per famiglia, è possibile raggruppare oggetti all'interno della stessa serie di marcatura in "famiglie" diverse. Questa funzione può essere utilizzata, ad esempio, per trovare unità di getto prefabbricate simili che possono essere gettate nello stesso basamento.

La marcatura famiglia non è disponibile per le unità di getto gettate in opera.

Quando si utilizza la marcatura per famiglia, le marche di posizione dell'unità di getto sono costituite da una *marca famiglia* e da un *qualificatore*. Ad esempio:



1. Marca famiglia
2. Qualificatore

Agli assemblaggi e alle unità di getto prefabbricate che corrispondono ai criteri di confronto definiti nella finestra di dialogo **Marcatura** viene assegnata la stessa marca famiglia. Tuttavia, se sono caratterizzati dalla stessa marca famiglia, ma da geometria o materiali della parte diversi, ottengono marche qualificatore univoche.

Vedere anche

[Serie di marcatura \(pagina 783\)](#)

[Assegnare numeri famiglia \(pagina 791\)](#)

[Esempio: utilizzo di marche famiglia \(pagina 825\)](#)

Assegnare numeri famiglia

1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura** --> **Impostazioni di marcatura** per aprire la finestra di dialogo **Marcatura**.
2. Aprire la scheda **Marcatura famiglia**.
3. Definire la serie di marcatura alla quale assegnare marche famiglia.

- a. Cliccare su **Aggiungi serie** per aprire la finestra di dialogo **Aggiungi serie**.
Tekla Structures visualizza tutte le serie di marcatura di assemblaggi e unità di getto nel modello.
 - b. Selezionare una serie di marcatura dalla lista, quindi cliccare su **Aggiungi**.
La serie di marcatura viene visualizzata nella lista di marcatura famiglia.
4. In **Compara** selezionare le proprietà che devono essere identiche per i membri della stessa famiglia.
Definire i criteri di confronto per ciascuna serie di marcatura separatamente.
Selezionare almeno una casella di controllo, ma non tutte. Se selezioni tutte le caselle di controllo, la marca famiglia sarà lo stesso della posizione di assemblaggio normale e le marche qualificatore sarà 1 per tutti. Se non si seleziona alcuna casella di controllo, viene assegnato un solo numero famiglia per serie.
 5. Cliccare su **Applica**.
Tekla Structures memorizza le impostazioni nel file di database di marcatura (<model_name>.db2) nella cartella modello corrente al successivo salvataggio del modello.
 6. Se si assegnano marche famiglia a parti già marcate, rimuovere le marche esistenti.
 7. Aggiornare la marcatura nel modello.
Tekla Structures assegna una marca famiglia a tutti gli oggetti nella serie di marcatura.

Vedere anche

[Marcatura famiglia \(pagina 791\)](#)

[Cancellare le marche esistenti \(pagina 814\)](#)

Marcatura sequenza armatura

Con la marcatura sequenza armatura è possibile assegnare numeri correnti assegnati all'armatura all'interno di ciascuna unità di getto o entità gettata. I numeri di sequenza di solito iniziano da 1. Con i numeri di sequenza è possibile indicare, ad esempio, l'ordine di installazione delle barre.

Se un getto è stato definito impostando lo stesso numero di getto per più oggetti getto, questi vengono trattati come un'unica entità nella numerazione in sequenza. Gli oggetti getto senza un numero getto vengono trattati

singolarmente e non vengono combinati con altri oggetti getto che non dispongono di un numero di getto.

I numeri di sequenza delle armature possono essere assegnati a tutti i tipi di oggetti d'armatura: singole barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura, set di barre d'armature, reti d'armatura e trefoli d'armatura. Tuttavia, gli oggetti d'armatura aggiunti alle unità di getto come sotto-assemblaggi in acciaio, come gli inserti, sono esclusi dalla numerazione in sequenza. Sono esclusi anche gli oggetti d'armatura sciolti staccati dalle parti.

NOTA I numeri di sequenza vengono sempre assegnati a tutti gli oggetti d'armatura all'interno di un'unità di getto o entità gettata. Quando si utilizza il comando **Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati**, non tutti gli oggetti d'armatura possono essere inclusi nella selezione. In questi casi, il processo di marcatura si espande automaticamente per includere tutti gli oggetti d'armatura all'interno dell'unità di getto o dell'entità gettata.

I numeri di sequenza delle armature possono essere utilizzati nelle marche d'armatura in disegni, report ed esportazione.

Assegnazione di numeri sequenza armatura

1. Per definire il divisore di default per i numeri sequenza armatura, procedere come segue:
 - a. Passare al menu **File --> Impostazioni --> Opzioni --> Marcatura**.
 - b. Nella lista **Separatore numero sequenziale barre d'armatura** selezionare punto (.), virgola (,), barra (/) o trattino (-) come divisore di default.

È inoltre possibile selezionare l'opzione vuota, quindi includere successivamente il separatore nel prefisso di marcatura e, ad esempio, utilizzare un separatore diverso per ciascun gruppo di oggetti.
 - c. Fare clic su **OK** per salvare l'impostazione e chiudere la **finestra di dialogo Opzioni**.
2. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura --> Impostazioni di marcatura** per aprire la finestra di dialogo **Marcatura**.
3. Vai alla **Marcatura sequenza armatura** scheda.
4. Nella lista **Crea numeri sequenza armatura** selezionare **Sì/No**.
5. In **Utilizzare la marcatura sequenza armatura per i gruppi di oggetti** definire i gruppi di oggetti ai quali assegnare i numeri sequenza armatura.

È possibile iniziare modificando il gruppo di oggetti di default con il filtro di selezione **Tutte le barre** e le impostazioni **standard** oppure creare nuovi gruppi di oggetti.
 - a. Per creare un nuovo gruppo di oggetti, cliccare su **Aggiungi riga**.

- b. Selezionare una riga del gruppo di oggetti.
- c. Nella riga selezionata, nella colonna **Filtro**, selezionare un filtro di selezione.

Per utilizzare le stesse impostazioni per tutti gli oggetti d'armatura, è possibile utilizzare l'opzione predefinita **Tutte le barre d'armatura**.

Per [creare un nuovo filtro \(pagina 176\)](#) o modificare un filtro esistente

(.SObjGrp), cliccare su  sulla barra degli strumenti **Selezione** e utilizzare la finestra di dialogo **Gruppo oggetti - filtro di selezione**.

Nel filtro è possibile utilizzare le seguenti opzioni di contenuto:

- Unità di getto, assemblaggi barra d'armatura o getti (**Tipo di oggetto = Assemblaggio o Entità gettata**)
A tutti gli oggetti d'armatura all'interno di un'unità di getto, di un assemblaggio barra d'armatura o di un'entità gettata verrà assegnato un numero di sequenza.
- Parti (**Tipo di oggetto = Parte**)
A tutti gli oggetti d'armatura collegati a una parte verrà assegnato un numero di sequenza.
- Oggetti d'armatura (**Tipo di oggetto = Barra d'armatura**)
Agli oggetti armatura filtrati verrà assegnato un numero di sequenza.
- Combinazioni dei tre precedenti.

- d. Nella riga selezionata, nella **colonna Impostazioni**, selezionare le impostazioni che si desidera utilizzare per il gruppo di oggetti.

Per definire o modificare le impostazioni di marcatura per la riga selezionata, cliccare su **Modifica impostazioni** e attenersi alla procedura riportata di seguito nella sezione "Modifica delle impostazioni di marcatura sequenza armatura".

6. Per aggiungere altre righe per i filtri dei gruppi di oggetti, ripetere il passaggio 5.

I filtri funzionano nell'ordine in cui sono presenti nella lista, a partire dall'alto. Per ciascun oggetto d'armatura, verrà utilizzato il primo filtro corrispondente.

7. Per disporre le righe in un ordine diverso, selezionare una riga e utilizzare i pulsanti **Muovi in alto** e **Muovi in basso**.
8. Per definire se i numeri sequenza armatura vengono applicati all'interno delle unità di getto o delle entità gettate, selezionare un'opzione nella lista **Marca barre d'armatura gettate in opera utilizzando**.

La lista è disponibile solo quando la [gestione getti \(pagina 481\)](#) è attivata per il modello (l'opzione avanzata `XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT` è impostata su `TRUE`).

Se si seleziona l'opzione **Entità gettate**, Tekla Structures calcola automaticamente le [entità gettate \(pagina 491\)](#) prima della marcatura.

9. Modificare le altre [impostazioni di marcatura \(pagina 1091\)](#) in base alle esigenze.

10. Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni di marcatura e chiudere la finestra di dialogo **Marcatura**.

Tekla Structures memorizza le impostazioni nel file di database di numerazione (`<model_name>.db2`) nella cartella del modello corrente al successivo salvataggio del modello.

11. Se si desidera assegnare numeri di sequenza agli oggetti d'armatura che sono già stati marcati o che non sono stati modificati dall'ultima marcatura, [cancellare i numeri esistenti \(pagina 814\)](#).

Utilizzare il comando **Modifica marca --> Cancella marche barra d'armatura** sulla scheda della ribbon **Disegni & report**.

12. Aggiornare la marcatura nel modello.

Tekla Structures assegna un numero sequenza armatura agli oggetti d'armatura nuovi e modificati al successivo utilizzo di un comando di marcatura, ad esempio **Marca oggetti modificati** o **Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati**.

Modifica delle impostazioni di numerazione delle sequenze d'armatura

Nella finestra di dialogo **Impostazioni marcatura sequenza armatura** è possibile definire e modificare le impostazioni di marcatura sequenza armatura dei gruppi di oggetti.

1. **Marcatura** Nella finestra di dialogo, vai alla **Marcatura sequenza armatura** scheda.
2. In **Utilizzare la marcatura sequenza armatura per i gruppi di oggetti** selezionare una riga del gruppo di oggetti.
3. Fai clic su **Modifica impostazioni**.

Viene visualizzata la **Impostazioni marcatura sequenza armatura** finestra di dialogo.

4. Selezionare la modalità di marcatura degli oggetti d'armatura nuovi o modificati.

Le opzioni sono **Confronta con precedente** e **Assegna nuova marca**. È inoltre possibile scegliere di riutilizzare i numeri precedenti.

5. Cliccare sul pulsante **+** per aggiungere gli elementi necessari al prefisso.

Oltre ad aggiungere elementi, è possibile digitare il testo nella casella **Prefisso**.

Per rimuovere un elemento aggiunto dal prefisso, selezionarlo nella casella **Prefisso**, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Cancella**.

6. Nell'elenco **Inizia con** selezionare o immettere il carattere iniziale. Le opzioni sono **Numero** e **Lettera**.

Se sono necessari caratteri iniziali di marcatura sequenza specifici per oggetti d'armatura diversi in singole unità di getto o entità gettate, è possibile definire i caratteri iniziali nella scheda **Armatura** negli attributi utente dell'unità di getto o dell'entità gettata. Esistono attributi separati per barre d'armatura, reti d'armatura e trefoli:

- **Lettera o numero partenza barra d'armatura** (RBR_SEQ_START_NO_R)
- **Numero partenza o lettera rete** (RBR_SEQ_START_NO_M)
- **Lettera o numero partenza trefolo** (RBR_SEQ_START_NO_S)

7. Nella lista **Ordina per** selezionare i parametri da utilizzare nell'ordinamento.

Ad esempio, per l'armatura nelle solette, è possibile ordinare in base al centro di gravità e indicare l'ordine di installazione delle barre con i numeri di sequenza: Barre inferiori con prima il centro di gravità più basso, quindi le barre laterali e infine le barre superiori.

È possibile cercare i parametri digitando il nome di un parametro.

Nella tabella seguente sono elencati i parametri disponibili e viene descritto il relativo utilizzo nell'ordinamento:

Parametro	Descrizione
Sagoma di piegatura	Le barre sono disposte in base al numero di piegature, con la più piccola per prima. Viene utilizzata la geometria di fabbricazione delle barre. Quando l'opzione XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION avanzata è impostata su FALSE, i ganci vengono esclusi quando si calcola il numero di piegature. Quando sono presenti più sagome con un numero uguale di piegature, queste vengono disposte in base all'attributo SHAPE in ordine alfabetico.
Diametro	Il diametro nominale della barra viene confrontato nell'ordinamento.
Lunghezza	La lunghezza della barra viene confrontata nell'ordinamento.

Parametro	Descrizione
Centro di gravità	La marcatura viene eseguita prima utilizzando la coordinata z globale del centro di gravità della barra, quindi x e y, partendo dal valore più basso.
Layer	La marcatura viene eseguita in tre gruppi, nel seguente ordine: Barre inferiori, barre laterali e barre superiori. All'interno di ciascun gruppo, la marcatura viene eseguita nell'ordine dei numeri di layer; barre inferiori e laterali a partire dal numero di layer più piccolo (barre più esterne), barre superiori a partire dal numero di layer maggiore (barre più interne). Se la sequenza di ordinamento viene modificata da crescente a decrescente, la modifica viene eseguita per l'intero risultato, non singolarmente all'interno dei gruppi inferiore, laterale e superiore. Gli oggetti di armatura che non hanno un prefisso di layer verranno numerati per ultimi.
UDA	Gli attributi utente il cui tipo è "intero" possono essere utilizzati come parametri di ordinamento. Nell'elenco degli UDA, vengono visualizzati solo quelli con il tipo 'intero'.

8. Per definire l'ordine di utilizzo dei parametri selezionati nell'ordinamento, trascinare le righe dei parametri verso l'alto o verso il basso, in modo che siano nell'ordine corretto.
9. Per definire l'ordinamento dei valori di un parametro, cliccare sulla freccia accanto al nome del parametro.

Una freccia in giù  indica che i valori dei parametri sono in ordine decrescente, mentre una freccia verso l'alto  indica l'ordine crescente.

10. Per salvare le impostazioni, immettere un nome file nella casella nella parte superiore della finestra di **Impostazioni marcatura sequenza armatura** dialogo e quindi fare clic su **Salva**.

Le impostazioni vengono salvate come file `.snj` nella cartella `\attributes` all'interno della cartella modello corrente.

11. Fare clic sulla **X** nell'angolo superiore destro per chiudere la **Impostazioni marcatura sequenza armatura** finestra di dialogo.

5.3 Numerare parti e altri oggetti del modello

Utilizzare il comando **Marca oggetti modificati** per marcare tutte le parti, gli assemblaggi, le unità di getto e le armature create o modificate dopo l'ultima marcatura. Se è la prima volta che si esegue la marcatura del modello, tutti gli oggetti nel modello sono nuovi e saranno quindi marcate.

Per marcare gli oggetti nuovi e modificati:

1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Esegui marcatura --> Marca oggetti modificati** .
Tekla Structures apre la finestra di dialogo **Anteprima marcatura** in cui è possibile [controllare i risultati della marcatura \(pagina 802\)](#) prima di assegnare numeri posizione agli oggetti.
2. Se **non** si è soddisfatti dei numeri posizione proposti, cliccare su **Rifiuta numeri**. Regolare quindi gli oggetti del modello e le impostazioni di marcatura in base alle esigenze, quindi avviare nuovamente il comando.
3. Quando si è soddisfatti dei numeri di posizione proposti, fare clic su **Assegna numeri**.

Tekla Structures marca gli oggetti in base alle [impostazioni di marcatura \(pagina 1091\)](#).

Vedere anche

[Marcatura di una serie di parti o altri oggetti del modello \(pagina 798\)](#)

[Marcare le armature \(pagina 799\)](#)

[Marcatura di assemblaggi, unità di getto e assemblaggi barre d'armatura \(pagina 800\)](#)

[Numerare le saldature \(pagina 801\)](#)

[Salva marche preliminari \(pagina 802\)](#)

[Marcatura delle parti per gruppo di progetto \(pagina 821\)](#)

Marcatura di una serie di parti o altri oggetti del modello

Utilizzare il comando **Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati** per marcare solo gli oggetti con un determinato prefisso e numero partenza.

In questo modo è possibile limitare la marcatura solo a determinate serie di oggetti. Ciò può essere utile con modelli di grandi dimensioni.

Prima di iniziare, si consiglia di pianificare attentamente la serie di marcatura e di suddividere il modello in serie di marcatura più piccole, ad esempio per area o fase e tipo di oggetto.

1. Selezionare gli oggetti con il prefisso e il numero partenza desiderati.
Saranno marcati solo gli oggetti con lo stesso prefisso e numero partenza dell'oggetto selezionato.
2. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Esegui marcatura** --> **Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati**.
Tekla Structures apre la finestra di dialogo **Anteprima marcatura** in cui è possibile [controllare i risultati della marcatura \(pagina 802\)](#) prima di assegnare numeri posizione agli oggetti.
3. Se **non** si è soddisfatti dei numeri posizione proposti, cliccare su **Rifiuta numeri**. Regolare quindi gli oggetti del modello e le impostazioni di marcatura in base alle esigenze, selezionare gli oggetti richiesti e riavviare il comando.
4. Quando si è soddisfatti dei numeri di posizione proposti, fare clic su **Assegna numeri**.

Tekla Structures marca tutti gli oggetti nuovi e modificati nella serie di marcatura specificata.

Vedere anche

[Esempio: Marcatura di tipi di parti selezionati \(pagina 826\)](#)

[Esempio: marcatura delle parti in fasi selezionate \(pagina 827\)](#)

Marcare le armature

Per marcare l'armatura, utilizzare gli stessi comandi di marcatura impiegati per marcare le parti.

Per specificare come la geometria delle barre di armatura viene presa in considerazione nella marcatura e quale tipo di geometria delle barre viene utilizzata quando le barre vengono confrontate tra loro, utilizzare l'opzione avanzata `XS_REBAR_GEOMETRY_TYPE_IN_NUMBERING`.

Per utilizzare i [numeri sequenza armatura \(pagina 792\)](#) specifici dell'unità di getto o dell'entità gettata per gli oggetti d'armatura, regolare le impostazioni nella scheda **Marcatura sequenza armatura** della finestra di dialogo **Marcatura**.

Prima di marcare gli assemblaggi barre d'armatura, è possibile modificare le impostazioni di ordinamento in modo simile a quando [si marcano assemblaggi o unità di getto \(pagina 800\)](#).

L'armatura può influire sulla marcatura delle unità di getto. Per fare in modo che Tekla Structures assegni marche diverse alle unità di getto, altrimenti identiche, se hanno armature diverse, selezionare la casella di controllo **Barre d'armatura** nella finestra di dialogo **Marcatura**.

La marcatura delle parti e delle unità di getto non influisce sulla marcatura dell'armatura.

Vedere anche

[Numerare parti e altri oggetti del modello \(pagina 797\)](#)

[Armatura identica \(pagina 788\)](#)

[Definire gli elementi che influiscono sulla marcatura \(pagina 788\)](#)

[Attributi utente nella marcatura \(pagina 789\)](#)

Marcatura di assemblaggi, unità di getto e assemblaggi barre d'armatura

Per marcare assemblaggi, unità di getto e assemblaggi barre d'armatura, utilizzare gli stessi comandi di marcatura della marcatura delle parti. Prima della marcatura, è possibile modificare l'ordine di elenco, che definisce la modalità di marcatura di assemblaggi, unità di getto e assemblaggi barre d'armatura. L'ordinamento non influisce sulla posizione della parte.

1. Se necessario, modificare l'ordine di elenco di assemblaggi e unità di getto.
 - a. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura** --> **Impostazioni di marcatura** per aprire la finestra di dialogo **Marcatura**.
 - b. Modificare l'ordine di elenco selezionando le opzioni dalle liste **Ordina per** e **Poi per**.

Ordinamento delle posizioni di assemblaggio

Ordina per ☒ Ascendente ☐ Discendente

Poi per ☒ Ascendente ☐ Discendente

Poi per ☒ Ascendente ☐ Discendente

L'ordinamento di default è XYZ. Le opzioni disponibili sono:

- Le coordinate x, y o z della parte principale dell'assemblaggio o dell'unità di getto o dell'oggetto d'armatura principale dell'assemblaggio barre d'armatura.

L'ordinamento si basa sulla posizione del centro di gravità (COG) dell'assemblaggio o dell'unità di getto. Tekla Structures trova il centro di gravità di ogni assemblaggio e unità di getto e li confronta nell'ordine definito.

- Attributo utente di un assemblaggio o della parte principale.

Se l'ordine viene eseguito in base agli attributi utente, Tekla Structures visualizza una lista con tutti gli attributi utente disponibili.

c. Cliccare su **Applica** o **OK** per salvare le modifiche.

2. Se necessario, modificare le altre [impostazioni di marcatura \(pagina 1091\)](#).
3. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Esegui marcatura --> Marca oggetti modificati** per marcare il modello.

NOTA Se si aggiungono parti nuove nel modello, le parti già marcate **non** vengono marcate nuovamente in base all'ordinamento eseguito. In questo caso, è necessario verificare e riparare la marcatura di tali parti.

Vedere anche

[Riparare gli errori di marcatura \(pagina 812\)](#)

Numerare le saldature

Utilizzare il comando **Marca saldature** per assegnare marche alle saldature. Le marche di saldature sono visualizzate in disegni e report.

1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Esegui marcatura --> Marca saldature** per aprire la finestra di dialogo **Marcatura saldature**.
2. Se necessario, modificare le [impostazioni di marcatura saldature \(pagina 1093\)](#).

Ad esempio, è possibile definire se assegnare marche per **Tutte le saldature** o **Saldature selezionate**.

3. Se si è scelto di assegnare le marche solo a determinate saldature, selezionare le saldature.
4. Cliccare su **Assegna marca** per avviare la marcatura delle saldature.

Vedere anche

[Numerare parti e altri oggetti del modello \(pagina 797\)](#)

Salva marche preliminari

Marca preliminare è un attributo utente che definisce il numero posizione della parte. È possibile salvare le marche di posizione della parte corrente come marche preliminari per le parti selezionate. Le marche preliminari precedenti vengono sovrascritte.

1. Selezionare le parti.
2. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura** --> **Salva marche preliminari**.

Le marche preliminari vengono visualizzate nella scheda **Parametri** negli attributi utente delle parti.

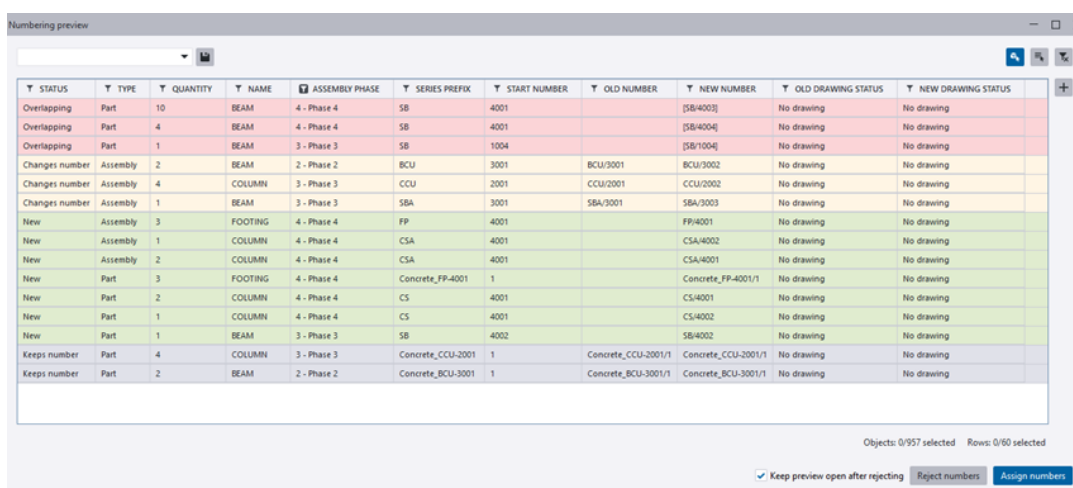
Vedere anche

[Numerare parti e altri oggetti del modello \(pagina 797\)](#)

5.4 Visualizzazione in anteprima dei risultati della marcatura

Dopo avere avviato un comando di marcatura, ma prima di accettare i risultati della marcatura, è possibile visualizzare in anteprima i numeri posizione che verranno assegnati da Tekla Structures agli oggetti. È possibile esaminare i numeri proposti e gli oggetti correlati nel modello e lavorare, ad esempio, sulle sovrapposizioni della marcatura. È inoltre possibile annullare la marcatura e rifiutare i numeri proposti, se necessario, e tornare indietro per regolare le impostazioni di marcatura e il modello.

L'anteprima dei risultati della marcatura è utile, ad esempio, quando si crea un invio intermedio.



Numbering preview

STATUS	TYPE	QUANTITY	NAME	ASSEMBLY PHASE	SERIES PREFIX	START NUMBER	OLD NUMBER	NEW NUMBER	OLD DRAWING STATUS	NEW DRAWING STATUS
Overlapping	Part	10	BEAM	4 - Phase 4	SB	4001		[SB/4003]	No drawing	No drawing
Overlapping	Part	4	BEAM	4 - Phase 4	SB	4001		[SB/4004]	No drawing	No drawing
Overlapping	Part	1	BEAM	3 - Phase 3	SB	1004		[SB/1004]	No drawing	No drawing
Changes number	Assembly	2	BEAM	2 - Phase 2	BCU	3001	BCU/3001	BCU/3002	No drawing	No drawing
Changes number	Assembly	4	COLUMN	3 - Phase 3	CCU	2001	CCU/2001	CCU/2002	No drawing	No drawing
Changes number	Assembly	1	BEAM	3 - Phase 3	SBA	3001	SBA/3001	SBA/3003	No drawing	No drawing
New	Assembly	3	FOOTING	4 - Phase 4	FP	4001		FP/4001	No drawing	No drawing
New	Assembly	1	COLUMN	4 - Phase 4	CSA	4001		CSA/4002	No drawing	No drawing
New	Assembly	2	COLUMN	4 - Phase 4	CSA	4001		CSA/4001	No drawing	No drawing
New	Part	3	FOOTING	4 - Phase 4	Concrete_FP-4001	1		Concrete_FP-4001/1	No drawing	No drawing
New	Part	2	COLUMN	4 - Phase 4	CS	4001		CS/4001	No drawing	No drawing
New	Part	1	COLUMN	4 - Phase 4	CS	4001		CS/4002	No drawing	No drawing
New	Part	1	BEAM	3 - Phase 3	SB	4002		SB/4002	No drawing	No drawing
Keeps number	Part	4	COLUMN	3 - Phase 3	Concrete_CCU-2001	1	Concrete_CCU-2001/1	Concrete_CCU-2001/1	No drawing	No drawing
Keeps number	Part	2	BEAM	2 - Phase 2	Concrete_BCU-3001	1	Concrete_BCU-3001/1	Concrete_BCU-3001/1	No drawing	No drawing

Objects: 0/957 selected Rows: 0/60 selected

☒ Keep preview open after rejecting [Reject numbers](#) [Assign numbers](#)

La finestra di dialogo **Anteprima marcatura** non viene visualizzata se si utilizza un [modello di parti standard \(pagina 830\)](#) o se **Sincronizza con il modello principale (salva-marca-salva)** è selezionata nella finestra di dialogo **Marcatura**.

Gli oggetti possono avere i seguenti stati nella marcatura, indicati con colori diversi nella finestra di dialogo **Anteprima marcatura**:

Stato	Colore	Descrizione
Sovrapposizione	Rosso	Agli oggetti di serie di marcatura diverse viene assegnato lo stesso numero posizione. Ciò non è consentito e gli oggetti con numeri sovrapposti verranno esclusi durante l'assegnazione dei numeri.
Modifica il numero	Giallo	L'oggetto è stato modificato e riceverà un nuovo numero.
Nuovo	Verde	L'oggetto non è stato ancora marcato oppure il prefisso o il numero partenza è stato modificato.
Mantieni il numero	Grigio	L'oggetto è stato modificato, ma può mantenere il numero precedente.

Di seguito è illustrato come utilizzare l'anteprima marcatura:

Per	Operazione da eseguire
Modificare l'ordinamento delle righe in base ai valori delle proprietà in una o più colonne	Per modificare l'ordinamento delle righe utilizzando una colonna, cliccare sull'intestazione di colonna. Il simbolo della freccia nell'intestazione di colonna indica se l'ordinamento è crescente  o decrescente . Le colonne senza il simbolo di una freccia (con  quando si sposta il puntatore del mouse su un'intestazione di colonna) non vengono ordinate. Lo stato "non ordinato" è utile quando sono presenti più colonne di ordinamento e si desidera disabilitarne solo una, senza ricominciare tutto da capo. Per ordinare le righe utilizzando più colonne: 1. Ordinare in base a una colonna. 2. Tenere premuto Maiusc, quindi ordinare in base alle altre colonne.
Filtrare (mostrare o nascondere) le righe	1. Fare clic  nell'intestazione di colonna.

Per	Operazione da eseguire
in base ai valori delle proprietà in una colonna	2. Nella lista visualizzata selezionare i valori in base ai quali si desidera filtrare. Ad esempio:  È possibile cercare valori. È inoltre possibile fare clic su Tutti o Nessuno per selezionare prima tutti o nessuno dei valori disponibili, quindi rimuovere o aggiungere alcuni valori. I numeri accanto a ciascun valore indicano quante volte il valore viene trovato con il filtro corrente e in totale, ad esempio (6/20). Il simbolo  in un'intestazione di colonna indica che un filtro è attivo nella colonna. Per cancellare tutti i filtri in tutte le colonne, cliccare sul pulsante  Cancella tutti i filtri nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo.
Selezionare righe e oggetti correlati	- Per selezionare automaticamente gli oggetti nel modello correlati alle righe selezionate nella finestra di dialogo Anteprima marcatura, cliccare sul pulsante . Quando il pulsante diventa blu  e si selezionano le righe, Tekla Structures seleziona automaticamente gli oggetti corrispondenti nel modello. - Per selezionare le righe correlate a determinati oggetti nel modello, selezionare prima gli oggetti nel modello, quindi cliccare sul pulsante .
Aggiungere una nuova colonna	1. Cliccare sul pulsante  nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo.

Per	Operazione da eseguire
	2. In base al tipo di oggetto di cui si desidera visualizzare i valori nella nuova colonna, selezionare Aggiungi colonna per l'assemblaggio, Aggiungi colonna per la parte o Aggiungi colonna per la barra d'armatura. 3. Cercare e selezionare un attributo nell'elenco. L'elenco mostra gli attributi del template e gli attributi utente disponibili per il tipo di oggetto selezionato. 4. Se necessario, immettere un nome personalizzato per la colonna. Per impostazione predefinita, il nome dell'attributo selezionato viene utilizzato automaticamente. 5. Cliccare su OK per aggiungere la nuova colonna. Non è possibile aggiungere colonne se il modello è stato modificato mentre la Anteprima marcatura finestra di dialogo è aperta.
Rimuovere una colonna aggiunta	Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'intestazione di colonna e quindi scegliere Elimina .
Modificare l'ordine delle colonne	Trascinare un'intestazione di colonna in una nuova posizione.
Mostrare o nascondere le colonne	- Per nascondere una colonna, cliccare con il pulsante destro del mouse sull'intestazione di colonna, quindi selezionare Nascondi. - Per visualizzare una colonna nascosta, cliccare con il pulsante destro del mouse su un'intestazione di colonna, scegliere Mostra colonna, quindi selezionare il nome della colonna da visualizzare. - Per visualizzare tutte le colonne nascoste, fare clic con il pulsante destro del mouse su un'intestazione di colonna e quindi scegliere Mostra tutte le colonne.
Salvare la configurazione colonna	1. Immettere un nome file nella casella nella parte superiore della finestra di dialogo. 2. Cliccare sul pulsante .

Per	Operazione da eseguire
	Il file <code>Settings.PreviewTable.xml</code> viene salvato nella cartella <code>\attributes</code> all'interno della cartella modello corrente. Il file può contenere diverse impostazioni. È possibile posizionare il file e Tekla Structures lo cerca in tutte le posizioni usuali: Cartella del modello, cartella progetto (XS_PROJECT), cartella azienda (XS_FIRM) e cartella sistema (XS_SYSTEM). Se vengono trovati più file, il relativo contenuto non viene unito. I filtri applicati e l'ordinamento non vengono salvati.
Verificare, selezionare e correggere oggetti con numeri sovrapposti	1. Selezionare una riga rossa Sovrapposizione. 2. Fare clic con il pulsante destro del mouse e quindi utilizzare una delle opzioni seguenti: • Fare clic su Seleziona set di barre d'armatura. I set di barre d'armatura a cui appartengono le barre selezionate vengono selezionati nel modello e le proprietà vengono visualizzate nel pannello proprietà. È quindi possibile regolare il prefisso e/o il numero partenza dei set di barre d'armatura. • Cliccare su Seleziona questa serie nel modello. Per rendere disponibili più numeri per la serie selezionata, regolare il numero di partenza della serie. • Cliccare su Seleziona oggetto sovrapposto nel modello. Regolare quindi il prefisso e/o il numero partenza degli oggetti sovrapposti. • Cliccare su Seleziona serie sovrapposte nel modello. Quindi regolare il prefisso e/o il numero di partenza dell'intera serie. È possibile utilizzare Seleziona questa serie nel modello anche su righe diverse da Sovrapposizione.

Per	Operazione da eseguire
Rifiutare i numeri proposti	Se non si è soddisfatti dei numeri di posizione proposti, procedere come segue: 1. Se non si desidera chiudere la finestra di dialogo Anteprima marcatura, selezionare la casella di controllo Mantieni aperta l'anteprima dopo il rifiuto. Ciò è utile se si desidera aprire disegni o confrontare oggetti durante la risoluzione dei problemi di marcatura. 2. Fai clic su Rifiuta numeri. 3. Regolare gli oggetti del modello e le impostazioni di marcatura in base alle esigenze. 4. Chiudere la finestra di Anteprima marcatura dialogo. 5. Avviare un comando di marcatura e visualizzare nuovamente in anteprima i risultati della marcatura.
Accettare i risultati della marcatura e assegnare i numeri proposti agli oggetti	Quando si è soddisfatti dei numeri di posizione proposti, fare clic su Assegna numeri. Tekla Structures marca gli oggetti in base alle impostazioni di marcatura (pagina 1091). Si noti che il pulsante Assegna numeri non è disponibile se il modello è stato modificato.

5.5 Verifica della marcatura

Dopo avere avviato un comando di marcatura, utilizzare la finestra di dialogo **Anteprima marcatura** per [verificare i numeri posizione proposti \(pagina 802\)](#).

Dopo aver accettato i risultati della marcatura e aver assegnato i numeri posizione agli oggetti, è inoltre possibile verificare i numeri posizione effettivi in diverse posizioni:

- È possibile visualizzare il numero posizione di una parte in acciaio, di un assemblaggio, di un'unità di getto o di un assemblaggio barra d'armatura nel pannello proprietà.
 1. Cliccare due volte sull'oggetto nel modello per aprirne le proprietà nel pannello proprietà.

2. Passare alla sezione **Serie di marcatura** relativa alle parti in acciaio, alla sezione **Unità di getto** relativa alle parti in calcestruzzo o alla sezione **Generale** relativa ad assemblaggi, unità di getto o assemblaggi barra d'armatura.

Il numero posizione viene visualizzato accanto alle caselle **Prefisso** e **Numero partenza**. Ad esempio:

Colonna in acciaio (1 selezionato)

Generale

Serie di marcatura

Marcatura parte	CS	2001	CS/2002
Marcatura assemblaggio	CSA	2001	CSA/2002

Posizione

Se è presente un punto interrogativo (?) dopo il numero di posizione, la numerazione non è aggiornata.

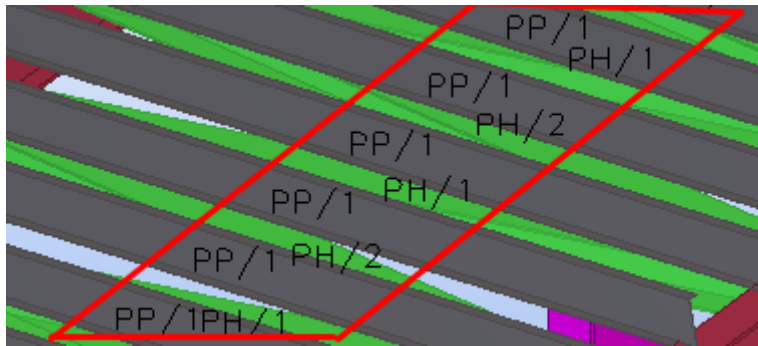
Se nel modello sono selezionati più oggetti con numeri posizione diversi, viene visualizzato il testo **Varia**. Inoltre, in una lista vengono mostrati i diversi numeri posizione all'interno della selezione e, tra parentesi, il numero di oggetti con tali numeri posizione.

Varia

- CS/2001(2)
- CS/2002(1)

- È possibile aggiungere le marche di posizione alle etichette della parte.
 1. Nel modello verificare che il tasto di selezione **Seleziona viste** sia attivo.
 2. Fare doppio clic sullo sfondo per aprire la **Proprietà vista** finestra di dialogo.
 3. Cliccare su **Visualizza...** per aprire la finestra di dialogo **Visualizza**.
 4. Passare alla scheda **Avanzato** e aggiungere **Posizione della parte** a **Etichetta parte**.
 5. Cliccare su **Modifica**.

Le etichette delle parti ora contengono le marche di posizione.



- È possibile verificare il numero parte in Gestione documenti.

[AP.1]	STANDARD
[AR.1]	STANDARD
[AV.1]	STANDARD

- L'etichetta del disegno può indicare il numero di posizione e quante parti identiche hanno lo stesso numero.

GENERAL NOTES:		ALL HOLES ARE	0.0	mm UNLESS NOTED		
		ALL WELDS ARE	0.0	mm F.W UNLESS NOTED		
MATERIAL LIST FOR ASSEMBLY MK'D				AC/5	3	No. Required
Mark	Profile	Material	No.	Length	Area	Weight
PC/5	HEA800	S355JR	1	18200	49.1	4086.1
Total					49.1	4086.1

- È possibile utilizzare i comandi **Informazioni su** .

Informazioni oggetto

ID: 8124 Tipo: 2 Fase di assemblaggio: 2 Fase della parte: 2

Nome Livello	Profilo Livello	Griglie	Posizione della parte	Posizione
assemblaggio	sup.	inf.		
COLUMN +18.200	HEA800 +0.000	F/6	PC/5	AC/5

Totale 3 Parti: 12.26 T, 54.60 m

Parte

Punto iniziale (8125) [mm] : x = 6000.00 y = 42000.00
z = 0.00
Punto finale (8126) [mm] : x = 6000.00 y = 42000.00
z = 18200.00
Centro di gravità [mm] : x = 6100.00 y = 42000.00

OK

- È possibile creare report contenenti una lista delle posizioni delle parti e degli assemblaggi.

Report

Report

TEKLA STRUCTURES ASSEMBLY PART LIST FOR CONTRACT No:12345 Page: 1
 TITLE: Paper Industry Building PHASE: Date: 10.02.2012

Assembly	Part	No.	Profile	Grade	Length(mm)	Weight (kg)
4/1		2	D7000			0.0
	Concrete/1	1	D7000	K40-1	800	0.0
A/1		72	HEA300			1183.4
	P/1	1	HEA300	S355JR	13400	1183.4
A/2		2	D6400			4543782.
	P/2	1	D6400	S355JR	18000	4543782.
A/3		3	RHS150*150*5			200.7
	P/3	1	RHS150*150*5	S355JR	8846	200.7
A/4		3	RHS150*150*5			190.9
	P/4	1	RHS150*150*5	S355JR	8415	190.9
A/5		26	IPE600			1610.3
	P/5	1	IPE600	S355JR	13150	1610.3
A/6		2	IPE600			1102.1
	P/6	1	IPE600	S355JR	9000	1102.1
A/7		8	IPE600			692.7
	P/7	1	IPE600	S355JR	5657	692.7
A/8		1	IPE600			508.2
	P/8	1	IPE600	S355JR	4150	508.2
A/9		4	IPE600			734.8
	P/9	1	IPE600	S355JR	6000	734.8
AC/1		1	HEA800			1234.8
	PC/1	1	HEA800	S355JR	5500	1234.8
AC/2		4	HEA800			2924.2
	PC/2	1	HEA800	S355JR	13025	2924.2
AC/3		4	HEA800			2475.2
	PC/3	1	HEA800	S355JR	11025	2475.2

OK

Vedere anche

[Riparare gli errori di marcatura \(pagina 812\)](#)

5.6 Visualizzazione dello storico della marcatura

Per visualizzare lo storico della marcatura:

- Nel menu **File** cliccare su **Log** --> **Log storico marcature** .
Tekla Structures visualizza il file di log della marcatura.

5.7 Riparare gli errori di marcatura

Si consiglia di verificare e correggere la marcatura del modello di tanto in tanto, soprattutto prima di produrre disegni o report.

NOTA Se si lavora con Tekla Model Sharing o in modalità multi-user, è molto importante riparare la marcatura regolarmente.

1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura** --> **Impostazioni di marcatura** per aprire la finestra di dialogo **Marcatura**.
2. Assicurarsi che l'opzione **Conpara con precedente** sia selezionata per le parti **Nuovo**.
3. Assicurarsi che una delle seguenti opzioni sia selezionata per le parti con stato **Modificato**:
 - **Conpara con precedente**
 - **Mantieni la marca se possibile**
4. Cliccare su **OK** per salvare le modifiche.
5. A meno che non si desideri riparare l'intero modello, selezionare gli oggetti di cui si desidera riparare la marcatura.
6. Nel menu **File** cliccare su **Controlla e ripara** e selezionare uno dei seguenti comandi in **Marcatura**:
 - **Controlla e ripara marcatura: tutte**
Questo comando consente di marcare tutte le parti e gli assemblaggi, anche se non presentano variazioni.
 - **Controlla e ripara marcatura: le serie di marcatura degli oggetti selezionati**
Questo comando consente di marcare tutte parti e gli assemblaggi con lo stesso prefisso e numero partenza della parte selezionata.

Tekla Structures assegna la marca della parte o dell'assemblaggio meno recenti a tutte le parti identiche, anche se una parte o un assemblaggio più recente è caratterizzato da una marca inferiore.

SUGGERIMENTO Per assegnare manualmente una determinata marca di posizione su una parte o un assemblaggio, utilizzare il comando **Modifica marca** dopo avere riparato la marcatura nel modello.

Vedere anche

[Modificare le marche esistenti \(pagina 813\)](#)

5.8 Modificare le marche esistenti

Utilizzare i comandi **Modifica marca** per modificare la marcatura di parte, assemblaggio, marcature su più posizioni o marcature di famiglia esistenti in un valore definito dall'utente. Questi comandi non modificano le serie di marcatura delle parti. Per evitare errori di disegno, modellazione e fabbricazione, Tekla Structures non consente di utilizzare marche identiche per due assemblaggi o parti diversi.

1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Modifica marca** e selezionare uno dei seguenti comandi:

- **Modifica marca parte**
- **Modifica marca assemblaggio**
- **Modifica multimarca parte**
- **Modifica multimarca assemblaggio**
- **Modifica marca famiglia**

Viene visualizzata la finestra di dialogo corrispondente. Ad esempio, se si seleziona il comando **Modifica marca assemblaggio**, viene visualizzata la finestra di dialogo **Assegna il numero dell'assemblaggio**.

2. Selezionare una parte nel modello.
3. Nella finestra di dialogo visualizzata (ad esempio, **Assegna il numero dell'assemblaggio**), cliccare su **Acquisisci** per visualizzare le proprietà di marcatura correnti della parte.

4. Immettere le proprietà di marcatura da utilizzare per questa parte.

I numeri di posizione immessi qui non sono numeri assoluti. Ad esempio, se il numero partenza della serie è 100, i numeri di posizione fanno riferimento ai numeri di tale serie. Pertanto, il numero di posizione 1 è in effetti 100, il numero di posizione 2 è 101, il numero di posizione 3 è 102 e così via.

5. Se si modifica la marca di assemblaggio di parti selezionate, assicurarsi che l'opzione **Assegna a** sia impostata su **Solo gli oggetti selezionati**.
In caso contrario, tutte le parti con lo stesso numero originale verranno rimarcate.
6. Cliccare su **Assegna** per modificare il numero.
Se il numero specificato è già in uso, Tekla Structures visualizza un avviso e mantiene il numero originale.
Tekla Structures visualizza anche un avviso se il numero di posizione è superiore al numero corrente più alto. L'avviso ha carattere informativo e la marcatura viene comunque modificata.

Vedere anche

[Numerare parti e altri oggetti del modello \(pagina 797\)](#)

5.9 Cancellare le marche esistenti

Utilizzare i comandi **Annulla** per rimuovere definitivamente le marche di posizione correnti delle parti. Alla marcatura successiva, Tekla Structures assegna nuove marche alle parti, indipendenti dalle marche precedenti.

1. Selezionare le parti delle quali cancellare le marche.
2. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Modifica marca** e selezionare uno dei seguenti comandi:
 - **Cancella marche parte e assemblaggio**
 - **Cancella marche parte**
 - **Cancella marche assemblaggio**
 - **Cancella marche barra d'armatura**

Tekla Structures rimuove le marche di posizione delle parti selezionate.

Vedere anche

[Numerare parti e altri oggetti del modello \(pagina 797\)](#)

5.10 Rimarcare il modello

Utilizzare l'opzione **Rimarca tutto** quando è necessario riavviare la marcatura. Questa opzione consente di rimuovere definitivamente le marche di posizione esistenti e di reimpostarle con marche nuove. Saranno rimossi anche tutti i disegni esistenti.

1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura** --> **Impostazioni di marcatura** per aprire la finestra di dialogo **Marcatura**.
2. Selezionare la casella di controllo **Rimarca tutto**.
3. Cliccare su **Applica** o **OK**.
4. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Esegui marcatura** --> **Marca oggetti modificati**.
5. Quando viene richiesto di confermare la rimarcatura del modello, cliccare su **Sì**.

Tekla Structures rimarca l'intero modello.

Vedere anche

[Modificare le marche esistenti \(pagina 813\)](#)

[Cancellare le marche esistenti \(pagina 814\)](#)

5.11 Marche di controllo

Le marche di controllo sono ulteriori marche che possono essere utilizzate per identificare le parti in un modello. Utilizzare le marche di controllo se è necessario assegnare ulteriori marche univoche ad assemblaggi o entità gettate, indipendentemente dalle relative marche di posizione.

Le marche di controllo possono risultare utili, ad esempio, quando vengono consegnate al sito un numero elevato di elementi di pareti simili. Per caricare e scaricare il carico senza problemi, è necessario pianificare l'ordine degli elementi della parete già al momento della spedizione dell'ordine. Anche se tutti gli elementi della parete possono avere la stessa marca di posizione di entità gettate, è possibile assegnare una marca di controllo univoca a ogni singolo elemento della parete.

Vedere anche

[Ordine delle marche di controllo \(pagina 816\)](#)

[Visualizzare le marche di controllo nel modello \(pagina 817\)](#)

[Rimuovere le marche di controllo \(pagina 818\)](#)

[Bloccare o sblocca le marche di controllo \(pagina 819\)](#)

[Esempio: Utilizzare le marche di controllo per indicare l'ordine di costruzione \(pagina 819\)](#)

Object Missing

This object is not available in the repository.

Ordine delle marche di controllo

Quando si assegnano le marche di controllo, è necessario definirne l'ordine di assegnazione. L'ordine è basato sulla posizione di ogni parte sul sistema di coordinate globale.

Le opzioni sono:

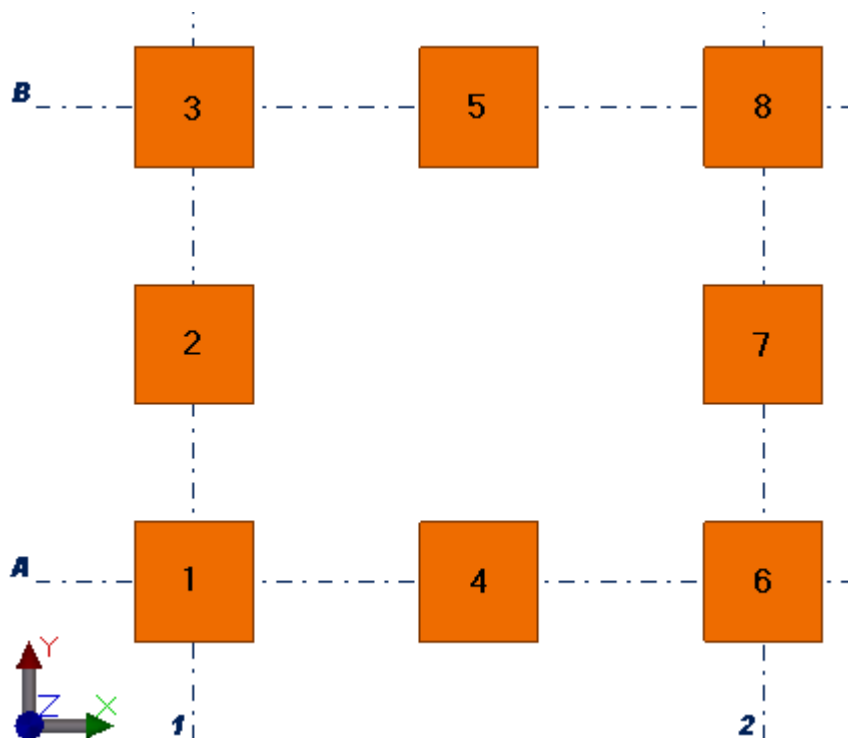
- **Nessuno**
- **X**
- **Y**
- **Z**
- **-X**
- **-Y**
- **-Z**

Con le direzioni positive (X, Y e Z), le parti con il valore della coordinata più basso vengono marcate per prima. Con le direzioni negative (-X, -Y e -Z), le parti con il valore della coordinata più alto vengono marcate per prima.

Ad esempio, se la prima direzione è X, la seconda direzione è Y e la terza direzione è Z, la marcatura inizia dalle parti con il valore più basso della coordinata x. Se più parti hanno la stessa coordinata x, vengono confrontate anche le coordinate y. Se più parti hanno le stesse coordinate x e y, vengono confrontate anche le coordinate z.

Esempio

Nell'esempio seguente, la prima direzione è X e la seconda direzione è Y. I numeri 1-8 indicano le marche di controllo.



Visualizzare le marche di controllo nel modello

Se le marche di controllo non vengono visualizzate nel modello, è possibile renderle visibili utilizzando le impostazioni di visualizzazione.

1. Cliccare due volte sulla vista per aprire la finestra di dialogo **Proprietà vista**.
2. Cliccare su **Visualizza...** e aprire la scheda **Avanzato**.
3. Selezionare la casella di controllo **Etichetta parte**.
4. Nella lista **Proprietà** selezionare **Attributi Utente**, quindi cliccare su **Aggiungi >**.

Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Etichetta parte**.

5. Immettere **ACN** e cliccare su **OK**.

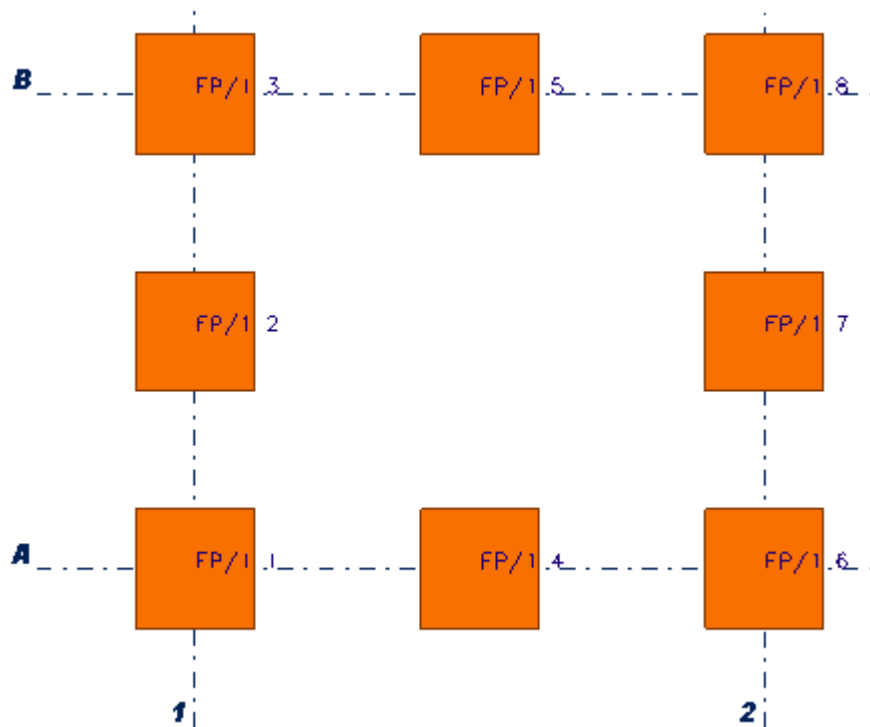
La proprietà viene spostata nell'elenco **Etichetta parte**.

6. Cliccare su **Modifica**.

Le marche di controllo vengono visualizzate nel modello subito dopo le marche di posizione delle parti.

Esempio

Nell'esempio seguente, i numeri 1-8 indicano le marche di controllo.



Vedere anche

[Marche di controllo \(pagina 815\)](#)

Rimuovere le marche di controllo

Se necessario, è possibile rimuovere le marche di controllo esistenti da tutte o da alcune parti. Non rimuovere le marche di controllo a meno che non si è assolutamente sicuri che non sono più necessarie.

NOTA La **rimozione** delle marche di controllo è un'operazione diversa dalla **riassegnazione** delle marche di controllo. Se si desidera solo riassegnare nuove marche di controllo alle parti che già dispongono di marche di controllo, utilizzare l'opzione **Ri-marca** nella finestra di dialogo .

1. Cliccare due volte su una parte per aprire le proprietà della parte nel riquadro delle proprietà.
2. Cliccare sul pulsante **Attributi Utente**.

La marca di controllo attuale della parte viene visualizzata nella scheda **Parametri** nella casella **Marca di controllo**. Ad esempio:

Numero di controllo ☒ 2

3. Rimuovere la marca di controllo esistente dalla casella.

4. Cliccare su **Modifica** per applicare la modifica.

Vedere anche

[Marche di controllo \(pagina 815\)](#)

Bloccare o sblocca le marche di controllo

Per impedire che gli altri utenti modifichino le marche di controllo di alcune o di tutte le parti del modello, utilizzare il comando **Blocca/Sblocca marche di controllo**. Successivamente, se è necessario modificare le marche di controllo, è possibile utilizzare lo stesso comando per sbloccarle.

1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura** --> **Blocca/Sblocca marche di controllo** per aprire la finestra di dialogo **Blocca/Sblocca numeri di controllo**.
2. Definire quali marche di controllo delle parti bloccare o sbloccare.
 - Per bloccare o sbloccare le marche di controllo di tutte le parti, non selezionare alcuna parte nel modello.
 - Per bloccare o sbloccare le marche di controllo di alcune parti specifiche, selezionare le parti nel modello.
3. Nella lista **Stato** selezionare **Bloccato** o **Sbloccato**.
4. Cliccare su **Applica** per salvare le modifiche.
5. Cliccare su **Crea** per bloccare o sbloccare le marche.

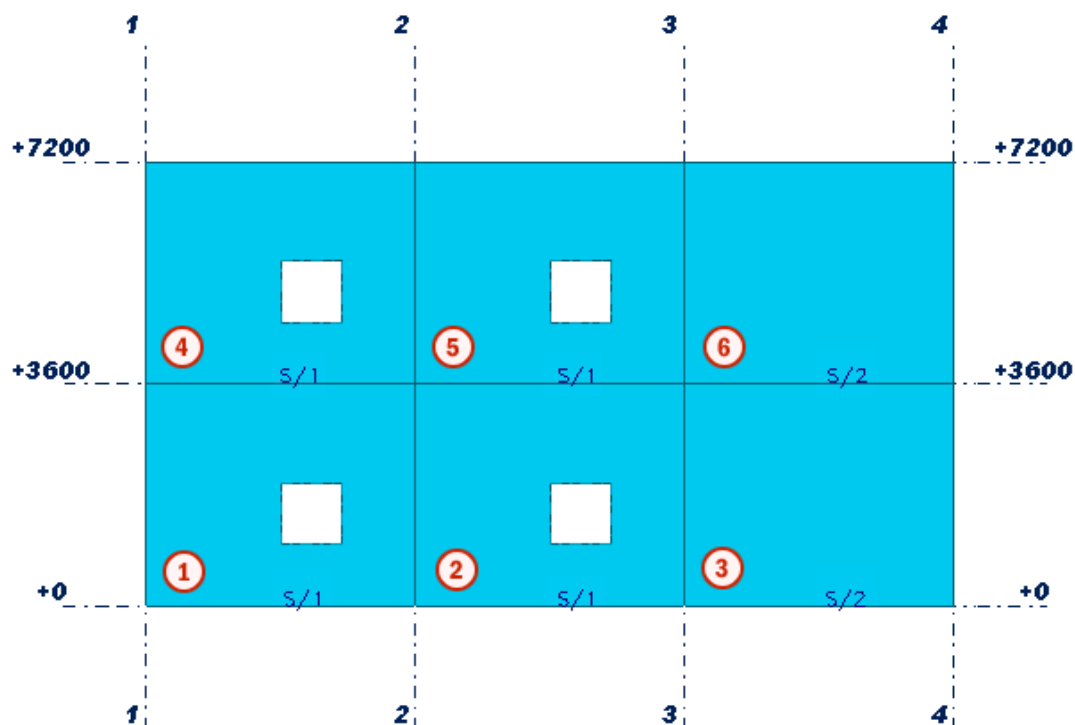
Vedere anche

[Marche di controllo \(pagina 815\)](#)

Esempio: Utilizzare le marche di controllo per indicare l'ordine di costruzione

Questo esempio mostra come assegnare marche di controllo a sei pareti in calcestruzzo. Poiché quattro di queste pareti presentano la stessa posizione di unità di getto, non è possibile distinguere chiaramente le diverse unità di getto dal numero posizione. Per questo ad ogni parete verrà assegnato un identificatore univoco che ne indicherà l'ordine di costruzione in cantiere. L'ordine di costruzione influisce anche sull'ordine di spedizione. Ad esempio, la parete numero 1 deve essere spedita in cima alla consegna, perché sarà costruita per prima in cantiere; la parete numero 2 deve essere la seconda della spedizione, perché sarà costruita successivamente e così via.

La seguente immagine rappresenta il risultato finale desiderato.



- (1) Costruita per prima
- (2) Costruita per seconda
- (3) Costruita per terza
- (4) Costruita per quarta
- (5) Costruita per quinta
- (6) Costruita per sesta

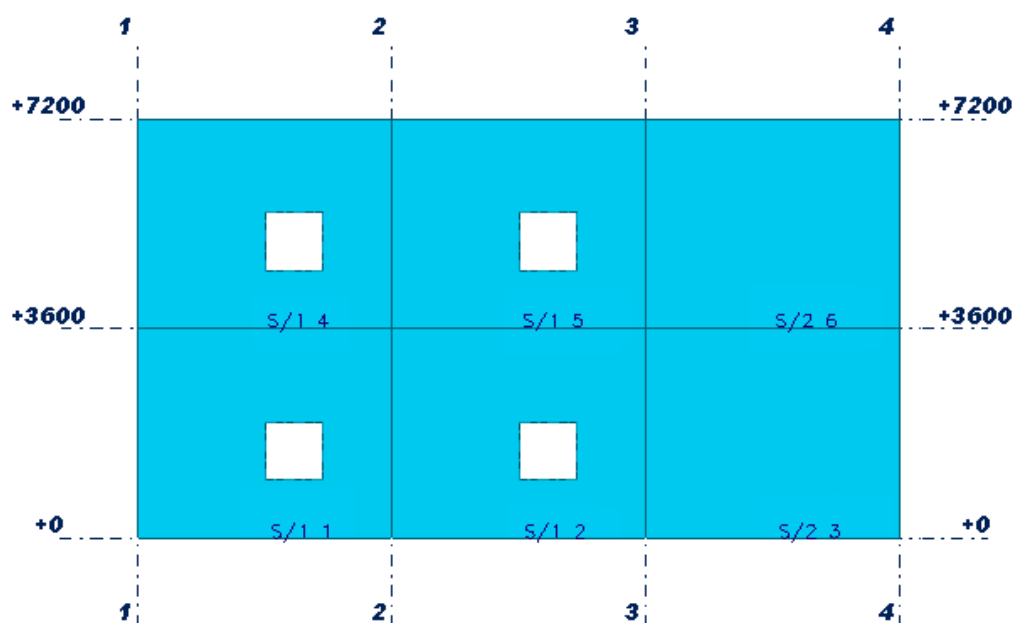
Per assegnare marche di controllo alle pareti in calcestruzzo:

1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura** --> **Assegna marche di controllo** per aprire la finestra di dialogo **Crea marche di controllo**.
2. Selezionare le sei pareti in calcestruzzo.
3. Definire l'assegnazione delle marche di controllo esclusivamente alle parti nella serie di marcatura S con il numero partenza 1.
 - a. Nella lista **Marcatura** selezionare **Tramite la serie di marcatura**.
 - b. Nella casella **Prefisso** immettere s.
 - c. Nella casella **Numero partenza** immettere 1.
4. Definire l'utilizzo dei numeri 1-6 come marche di controllo per le pareti in calcestruzzo.

- a. Nella casella **Numero partenza delle marche controllo** immettere 1.
 - b. Nella casella **Valore passo marcatura** immettere 1.
5. Definire l'assegnazione delle marche prima alle pareti con coordinate z identiche nell'ordine in cui sono visualizzati sull'asse x positivo.
 - a. Nella lista **Prima direzione** selezionare **Z**.
 - b. Nella lista **Seconda direzione** selezionare **X**.
 6. Cliccare su **Applica** per salvare le modifiche.
 7. Cliccare su **Crea** per assegnare le marche alle pareti in calcestruzzo.

Ogni parete in calcestruzzo ha una marca di controllo univoca, come illustrato nell'immagine seguente.

SUGGERIMENTO Se le marche di controllo non vengono visualizzate nel modello, modificare le impostazioni di visualizzazione. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni richieste, vedere [Visualizzare le marche di controllo nel modello \(pagina 817\)](#).



5.12 Marcatura delle parti per gruppo di progetto

È possibile marcare le parti per gruppi di progettazione in modo da differenziare le une dalle altre nei disegni e nei report. I numeri del gruppo di progettazione possono essere utilizzati in documenti ingegneristici o come marche preliminari.

I numeri del gruppo di progetto sono costituiti da un prefisso, un separatore e un numero o una lettera.

Utilizzare l'applicazione **Marcatura gruppo di progetto** per assegnare i prefissi e i numeri o le lettere alle parti in base ai gruppi di progetto.

L'applicazione **Marcatura gruppo di progetto** raggruppa le parti che corrispondono a un filtro di selezione in un gruppo di progettazione, le marca e facoltativamente confronta le lunghezze delle parti. L'applicazione confronta inoltre gli attributi utente delle parti impostati per influire sulla marcatura.

NOTA L'applicazione **Marcatura gruppo di progetto** marca solo le parti con un profilo estruso per creare la lunghezza della parte, come travi, colonne, pannelli e fondazioni. I piatti di contorno, le solette o gli elementi non vengono marcati.

Prima di iniziare:

- Creare i filtri di selezione necessari che definiscono i gruppi di progetto.
- Se si desidera utilizzare determinate lettere nella marcatura del gruppo di progetto, elencare le lettere consentite utilizzando l'opzione avanzata XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_POSITION_NUMBERS. Di default, sono valide le lettere dalla A alla Z.
- Nei modelli Tekla Model Sharing o multi-user, verificare che solo uno degli utenti esegua l'applicazione **Marcatura gruppo di progetto**.

Per marcare le parti dal relativo gruppo di progetto:

1. Nel modello, Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cliccare sulla freccia accanto ad **Applicazioni** per aprire la lista delle applicazioni.
3. Cliccare due volte su **Marcatura gruppo di progetto** per avviare l'applicazione.
4. Nella finestra di dialogo **Marcatura gruppo di progetto**:
 - a. Cliccare su **Agg. gruppo** per creare le impostazioni di marcatura del gruppo di progettazione per le parti che corrispondono a un filtro di selezione.
 - Selezionare il filtro nella colonna **Filtro gruppo**.

I filtri di selezione sono letti da cartelle specifiche nell'ordine standard di ricerca delle cartelle.
 - Immettere il prefisso e il numero partenza o la lettera iniziale del gruppo di progetto da utilizzare per le parti in questo gruppo.
 - Nella colonna **Confronta lunghezza** specificare se le lunghezze delle parti sono confrontate o meno.

- b. Ripetere il punto 4a per tutti i gruppi di parti da marcare per gruppo di progetto.

- c. Se necessario, modificare l'ordine dei gruppi utilizzando i pulsanti **Muovi su** e **Muovi giù**.

Se una parte appartiene a più gruppi, l'ultimo filtro gruppi nella lista sovrascrive quelli precedenti.

- d. Se si desidera confrontare le lunghezze delle parti, definire la tolleranza di lunghezza.

Ad esempio, se si immette 0, è necessario che le parti abbiano esattamente la stessa lunghezza per ricevere lo stesso numero (o lettera) del gruppo di progetto. Se si immette 2, le lunghezze delle parti possono differire di 2 mm l'una dall'altra.

La tolleranza predefinita è 0,05 mm.

- e. Inserire un separatore per separare il prefisso e il numero o la lettera del gruppo di progetto nelle marche di disegni e nei report. Ad esempio, immettere -.

Si consiglia di non modificare il separatore durante il progetto.

- f. Per riutilizzare i vecchi numeri non necessari o le lettere, selezionare la casella di controllo **Riutilizza marche precedenti**.

- g. In **Marca utilizzando le lettere** scegliere se utilizzare le lettere o meno.

- h. In **Rimarca tutto** scegliere se rimarcare tutte le parti o meno.

- i. Per marcare le parti per gruppo di progettazione, cliccare su **Esegui marcatura**.

Un numero del gruppo di progetto viene salvato come attributo utente `DESIGN_GROUP_MARK` di ogni parte.

Per impostazione predefinita, l'attributo utente `DESIGN_GROUP_MARK` è disponibile nel file `objects.inp` nella configurazione Ingegneria negli ambienti statunitensi e di default.

- j. Per creare un report per visualizzare i risultati di marcatura, scegliere se creare un report di tutte le parti o di quelle selezionate, quindi cliccare su **Crea report**.

Tekla Structures mostra il report nella finestra di dialogo **Lista** e inoltre salva il report. Il report viene salvato come `dgnReport.txt` nella cartella definita dall'opzione avanzata `XS_REPORT_OUTPUT_`

DIRECTORY. Nell'ambiente di default, il report viene salvato nella cartella `\Reports` all'interno della cartella del modello corrente.

Quando si seleziona una riga nella finestra di dialogo **Lista**, Tekla Structures evidenzia e seleziona la parte corrispondente nel modello.

Se la marcatura di una parte non è aggiornata, e quindi la parte è stata modificata dopo la marcatura, viene aggiunto un punto interrogativo (?) dopo il numero di gruppo di progetto.

5. Per visualizzare i numeri del gruppo di progetto nelle marche di disegno o nei report, utilizzare l'attributo utente `DESIGN_GROUP_MARK`.

Vedere anche

[Creazione di nuovi filtri \(pagina 176\)](#)

5.13 Esempi di marcatura

In questa sezione sono forniti alcuni esempi di marcatura del modello.

Per ulteriori informazioni, cliccare sul collegamento di seguito:

[Esempio: marcatura di travi identiche \(pagina 824\)](#)

[Esempio: utilizzo di marche famiglia \(pagina 825\)](#)

[Esempio: Marcatura di tipi di parti selezionati \(pagina 826\)](#)

[Esempio: marcatura delle parti in fasi selezionate \(pagina 827\)](#)

Esempio: marcatura di travi identiche

In questo esempio viene illustrato in che modo impostazioni di marcatura diverse generano marche delle parti diverse quando si modifica una parte.

Per marcare travi identiche:

1. Creare tre travi identiche con il prefisso della serie di marcatura P e la marca iniziale 1.
2. Marcare il modello. Tutte le travi hanno la marca di posizione della parte P1.
3. Modificare una delle travi.
4. Marcare il modello. Ora dovrebbero essere presenti due travi P1 e una P2.
5. Modificare la trave P2 in modo che sia identica alle altre.
6. Marcare il modello.

In base alle impostazioni di marcatura nella finestra di dialogo **Marcatura**, Tekla Structures assegna una delle seguenti marche di posizione alla parte modificata:

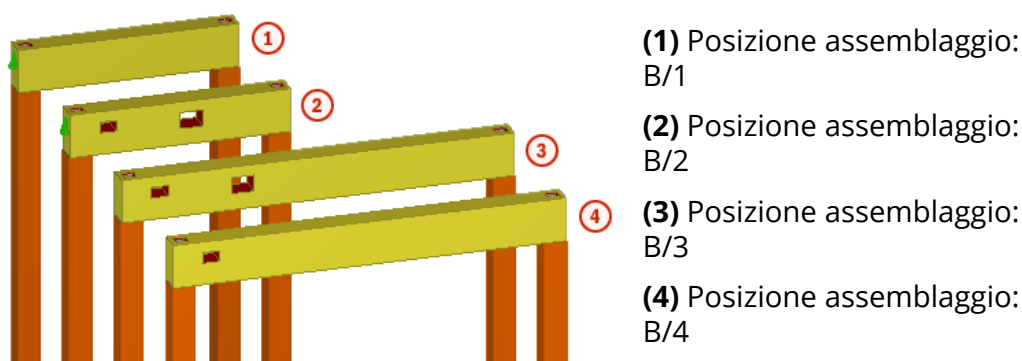
- **Compara con precedente:** P1
- **Mantieni la marca se possibile:** P2
- **Assegna nuova marca:** P3

Vedere anche

[Numerare parti e altri oggetti del modello \(pagina 797\)](#)

Esempio: utilizzo di marche famiglia

In questo esempio, le quattro travi seguenti hanno il prefisso della serie di marcatura B e il numero partenza 1. Le parti hanno lo stesso profilo principale e ogni coppia ha la stessa lunghezza, ma i fori sono diversi.



Vengono utilizzate le seguenti impostazioni di marcatura famiglia:

- **Utilizza marcatura della famiglia per le serie:** aggiunge la serie **B/1**
- **Compara:** seleziona le opzioni **Profilo parte principale** e **Lunghezza totale**

Con i criteri di marcatura famiglia specificati, Tekla Structures suddivide le travi in due famiglie. Tutte le travi hanno lo stesso profilo, ma ciascuna coppia presenta una lunghezza diversa. All'interno di entrambe le famiglie, alle travi sono assegnati qualificatori diversi poiché sono caratterizzate da fori diversi.

- Alla prima trave viene assegnato il numero posizione assemblaggio B/1-1
- Alla seconda trave viene assegnato il numero posizione assemblaggio B/1-2
- Alla terza trave viene assegnato il numero posizione assemblaggio B/2-1
- Alla quarta trave viene assegnato il numero posizione assemblaggio B/2-2

Vedere anche

[Marcatura famiglia \(pagina 791\)](#)

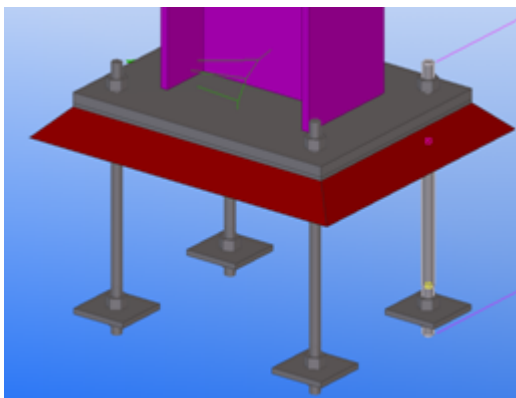
Esempio: Marcatura di tipi di parti selezionati

Questo esempio mostra come impostazioni di marcatura diverse possono essere utilizzate per diversi tipi di parti. Verrà utilizzato un insieme di impostazioni di marcatura per le barre di ancoraggio in acciaio e un altro per le colonne in acciaio. Il comando **Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati** consente di marcare tutte le parti con lo stesso prefisso di assemblaggio.

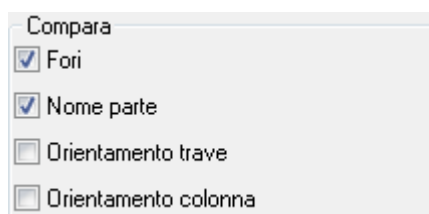
Per marcare barre di ancoraggio e colonne:

1. Creare le colonne in acciaio.
2. Creare barre di ancoraggio con il prefisso della serie di marcatura AR e il numero partenza 1.

Verificare che questa serie di marcatura sia diversa da altre parti o assemblaggi nel modello.



3. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura** --> **Impostazioni di marcatura** per aprire la finestra di dialogo **Marcatura**.
4. Verificare che la casella di controllo **Orientamento colonna** non sia selezionata, quindi cliccare su **Applica**.



5. Selezionare una delle barre di ancoraggio nel modello.

6. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Esegui marcatura --> Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati** .

Tutte le parti con prefisso AR e numero partenza su 1 sono marcate.

7. Attendere finché la marcatura delle barre di ancoraggio non è completata.
8. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura --> Impostazioni di marcatura** per aprire la finestra di dialogo **Marcatura**.
9. Selezionare la casella di controllo **Orientamento colonna** e cliccare su **Applica**.
10. Selezionare una delle colonne in acciaio nel modello.
11. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Esegui marcatura --> Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati** .

Tutte le colonne appartenenti alla stessa serie di marcatura della colonna selezionata vengono marcate.

Vedere anche

[Marcatura di una serie di parti o altri oggetti del modello \(pagina 798\)](#)

Esempio: marcatura delle parti in fasi selezionate

In questo esempio viene mostrato in che modo marcare un modello costituito da più fasi, ciascuna delle quali con pianificazione di lavorazione e completamento diversa. Ciò consente di rilasciare il disegno per una fase specifica in qualsiasi momento.

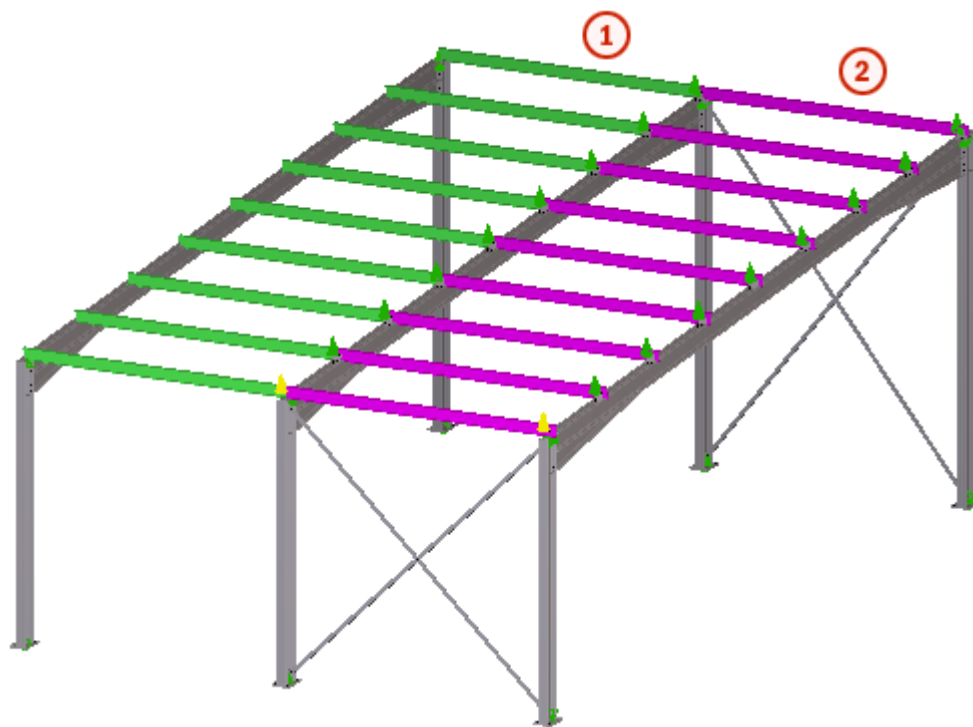
Prima di iniziare, dividere il modello in fasi.

Per marcare le parti in fasi selezionate:

1. Applicare un prefisso e un numero partenza specifici della serie di marcatura per le parti in ciascuna fase.

Ad esempio:

- Alle travi nella fase 1 viene assegnato il prefisso B e il numero di partenza 1000.
- Alle travi nella fase 2 viene assegnato il prefisso B e la marca iniziale 2000.



(1) Fase 1: verde

(2) Fase 2: magenta

2. Verificare che le serie di marcatura non si sovrappongano.

Ad esempio, per evitare che la marcatura si sovrapponga alle travi nella fase 2, la fase 1 non deve contenere più di 1000 marche.

3. Selezionare le parti da marcare.

SUGGERIMENTO Utilizzare i filtri di selezione per selezionare facilmente le parti che appartengono a una fase determinata o le parti con una serie di numeri di partenza specifica. È inoltre possibile utilizzare i filtri di selezione per ignorare fasi specifiche già completate o fasi non pronte per la marcatura.

4. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura** --> **Impostazioni di marcatura** per aprire la finestra di dialogo **Marcatura**.
5. Modificare le impostazioni di marcatura, quindi cliccare su **Applica**.
6. Selezionare una delle parti da marcare.
7. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Esegui marcatura** --> **Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati**.

Tutte le parti che appartengono alla stessa serie di marcatura della parte selezionata vengono marcate.

Vedere anche

[Marcatura di una serie di parti o altri oggetti del modello \(pagina 798\)](#)

[Impostazioni di marcatura durante un progetto \(pagina 829\)](#)

5.14 Suggerimenti per la marcatura

- È consigliabile stabilire una certa routine per la marcatura. Ad esempio, numerare il modello all'inizio o alla fine della giornata lavorativa.
- Per risparmiare tempo, includere le serie di marcatura nelle proprietà della parte predefinite per ciascun tipo di parte prima di avviare la modellazione.
- La marcatura non costituisce un metodo alternativo per la classificazione delle parti. Per la classificazione, utilizzare **Organizzazione**, attributi utente o colori.
- Se hai numeri di posizione sovrapposti, Tekla Structures ti avviserà.

Utilizzare la **Anteprima marcatura finestra di dialogo (pagina 802)** per individuare e correggere gli oggetti con numeri sovrapposti.

È importante risolvere le sovrapposizioni di marcatura modificando le serie di marcatura degli oggetti, poiché gli oggetti con numeri sovrapposti non saranno marcati.

Vedere anche

[Impostazioni di marcatura durante un progetto \(pagina 829\)](#)

[Esempi di marcatura \(pagina 824\)](#)

[Creare un modello delle parti standard \(pagina 830\)](#)

Impostazioni di marcatura durante un progetto

È possibile utilizzare impostazioni di marcatura differenti in momenti diversi del progetto.

Ad esempio:

- Prima di rilasciare una fase del progetto per la fabbricazione, è possibile utilizzare l'opzione **Utilizza marche precedenti** per marcare l'intero modello.
- Se una fase è già stata rilasciata per la fabbricazione in un progetto, è possibile utilizzare l'opzione **Assegna nuova marca** per le parti nuove e modificate.
- Se si esegue la marcatura di altre fasi del progetto nelle fasi precedenti della lavorazione, è possibile utilizzare l'opzione **Confronta alla vecchia** e tentare di combinare tutte le marche possibili.

Vedere anche

[Esempio: marcatura delle parti in fasi selezionate \(pagina 827\)](#)

[Impostazioni di marcatura generali \(pagina 1091\)](#)

Creare un modello delle parti standard

Un modello di parti standard contiene solo parti standard con prefissi di parte specifici. È possibile utilizzare tali prefissi quando si marcano le parti in un altro modello. I prefissi definiti verranno utilizzati come numeri di posizione della parte effettiva nell'altro modello.

Il modello di parti standard viene utilizzato unicamente per confrontare le parti quando si esegue la marcatura delle parti in un modello di progetto. Non può essere utilizzato per creare le parti nel modello di progetto.

NOTA Questa funzione riguarda solo le parti in acciaio. Gli assemblaggi non ne sono influenzati.

1. Creare un nuovo modello e assegnargli un nome descrittivo.
Ad esempio, `PartiStandard`.
2. Creare gli oggetti che si desidera utilizzare come parti standard.
3. Esploredere tutti i componenti.
È possibile esplodere i componenti se si intende eliminare le parti non necessarie, come parti principali e angoli duplicati.
4. Eliminare tutti gli elementi non necessari.
5. Assegnare agli oggetti prefissi parte non utilizzati in altri punti (ad esempio, `STD1`, `STD2` ecc.).
Assicurarsi che il modello di parti standard non contenga prefissi parte doppi. Non è necessario definire il prefisso assemblaggio o i numeri partenza dell'assemblaggio o della parte.
6. Salvare il modello parte standard.
Per utilizzare il modello parte standard con Tekla Model Sharing, salvare il modello parte standard in una cartella separata nella cartella del modello corrente.
Per utilizzare il modello parte standard con un modello multi-user, salvare il modello parte standard in modo che tutti gli utenti abbiano accesso ad esso.
7. Aprire un modello di progetto a cui assegnare marche.
8. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni avanzate** --> **Marcatura** .

9. Controllare che l'opzione avanzata XS_STD_PART_MODEL indichi il modello delle parti standard corretto.

Ad esempio:

XS_STD_PART_MODEL=C:\TeklaStructuresModels\StandardParts\

10. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura** --> **Impostazioni di marcatura** per visualizzare la finestra di dialogo **Marcatura**.
11. Se è stata selezionata la casella di controllo **Nome parte**, verificare che il modello del progetto abbia gli stessi nomi delle parti del modello delle parti standard.
12. Selezionare la casella di controllo **Verifica parti standard**.
13. Cliccare su **Applica** per salvare le modifiche.
14. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Esegui marcatura** --> **Marca oggetti modificati** per marcare il modello del progetto.

Durante la marcatura delle parti, Tekla Structures confronta tutte le parti nel modello del progetto al modello delle parti standard. I prefissi delle parti che si trovano nel modello di parti standard vengono applicati a tutte le parti identiche presenti nel modello di progetto. La serie di marcatura della parte standard marcata meno di recente del modello di progetto viene applicata a tutte le parti identiche presenti nel modello di progetto.

Vedere anche

[Numerare parti e altri oggetti del modello \(pagina 797\)](#)

6 Componenti di sistema e applicazioni

Tutti i componenti di sistema, le applicazioni, le macro e i plug-in di disegno disponibili si trovano nel catalogo **Applicazioni e componenti**.

Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.

Componenti di sistema

Di default, Tekla Structures contiene un'ampia varietà di componenti di sistema di default. I componenti di sistema sono strumenti utilizzabili per collegare parti nel modello. I componenti di sistema automatizzano operazioni e raggruppano oggetti in modo tale che Tekla Structures li tratti come una singola unità. È possibile salvare le proprietà di un componente e utilizzarle in altri progetti.

Esistono tre tipi di componenti di sistema:

- I componenti di tipo **connessione** collegano due o più parti e consentono di creare tutti gli oggetti necessari, come tagli, adattamenti, parti, bulloni e saldature. Ad esempio, piatti d'estremità, angolari e piastre imbullonate sono connessioni.

Nel catalogo **Applicazioni e componenti** il simbolo di connessione è ▲.

- I componenti di tipo **dettaglio** aggiungono un dettaglio o un'armatura alla parte principale. Un componente tipo dettaglio è collegato solo a una parte. Ad esempio, le piastre di base e i ganci di sollevamento sono dettagli in acciaio, mentre l'armatura della trave e l'armatura del plinto di fondazione sono dettagli in calcestruzzo.

Nel catalogo **Applicazioni e componenti** il simbolo dettaglio è ▼.

- I componenti di **lavorazione** creano e assemblano automaticamente le parti per creare una struttura, ma non la collegano alle parti esistenti. Ad esempio, scale, strutture e torri sono componenti di lavorazioni.

Nel catalogo **Applicazioni e componenti** il simbolo di lavorazioni è .

Inoltre, se non fossero presenti componenti di sistema adatti alle proprie esigenze, è possibile creare [componenti personalizzati \(pagina 901\)](#). L'utilizzo dei componenti personalizzati è identico a quello dei componenti di sistema.

Macro

[Le macro \(pagina 843\)](#) sono disponibili come file .cs nella cartella \drawings o \modeling nelle cartelle definite con l'opzione avanzata XS_MACRO_DIRECTORY. Di default, questa opzione avanzata è impostata su ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\macros.

Si consiglia di non modificare la cartella di default nell'opzione avanzata. È possibile aggiungere una o più posizioni delle cartelle aggiuntive dopo la cartella di default, ad esempio quando sono necessarie cartelle specifiche dell'azienda o del progetto per archiviare le macro.

È inoltre possibile registrare le proprie macro. Quando si creano macro personalizzate, le macro verranno salvate nella cartella modello, nella cartella \macros\drawings o \macros\modeling in base alla modalità (disegno o modellazione) utilizzata durante la registrazione della macro. Tekla Structures crea automaticamente le cartelle \macros\drawings e \macros\modeling.

Le macro vengono lette prima dalla cartella modello, quindi dalle cartelle definite in XS_MACRO_DIRECTORY. Si consiglia di mantenere la cartella \common\macros di default come prima cartella nell'opzione avanzata.

Esempio di definizione per XS_MACRO_DIRECTORY:

```
%XSDATADIR%environments\common\macros;%XSDATADIR%environments\uk\General\user-macros
```

Estensioni (.tsep)

È possibile scaricare le estensioni di Tekla Structures con estensione file .tsep da Tekla Warehouse e [importarle \(pagina 846\)](#) nel catalogo **Applicazioni e componenti**. Al riavvio Tekla Structures, le estensioni importate vengono installate e aggiunte al **Elementi non raggruppati** gruppo nel catalogo. È possibile spostarle in un gruppo appropriato.

Pubblicazione di gruppi nel catalogo Applicazioni e componenti

È possibile raccogliere il contenuto in un gruppo creato nel catalogo **Applicazioni e componenti**. È quindi possibile [pubblicare il gruppo \(pagina 855\)](#) come file di definizione del catalogo per renderlo disponibile agli altri utenti di Tekla Structures.

6.1 Utilizzo dei componenti di sistema

Utilizzare i componenti di sistema per collegare le parti nel modello e automatizzare le attività.

I componenti di sistema si adattano ai cambiamenti del modello; in tal modo Tekla Structures modifica automaticamente il componente quando le parti che esso connette subiscono delle variazioni. Quando alcuni oggetti vengono copiati o spostati, Tekla Structures esegue la copia o lo spostamento automatico di tutti i componenti associati a tali oggetti.

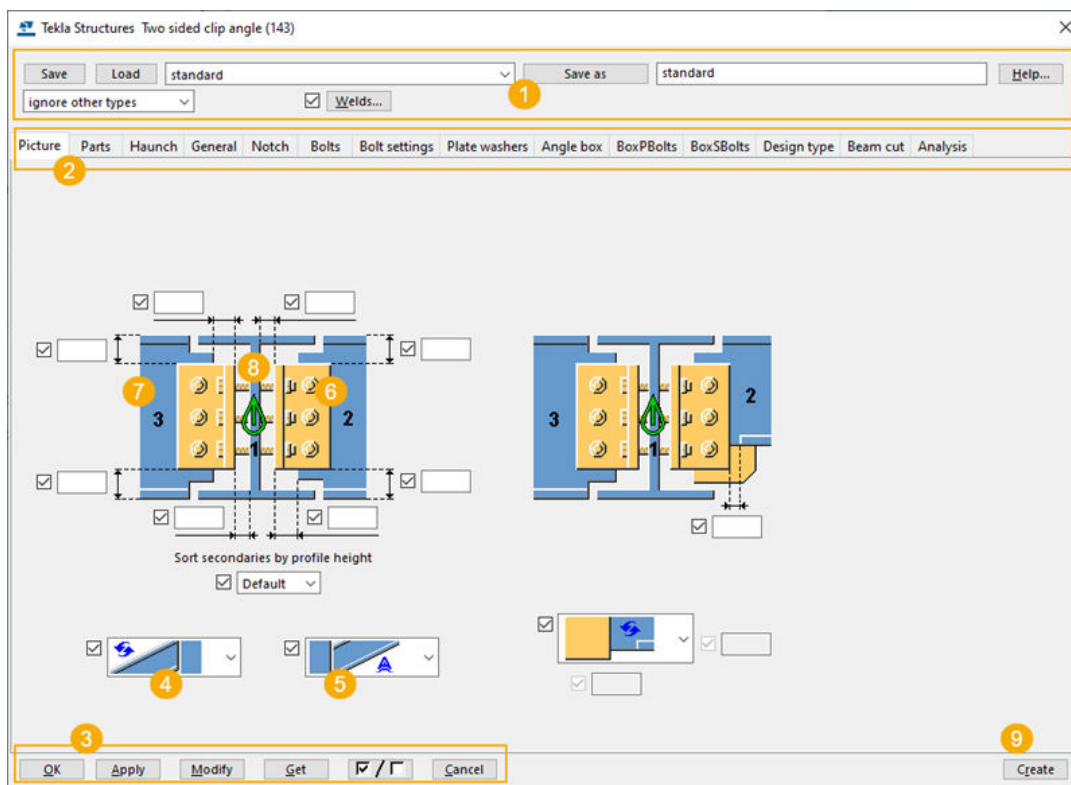
Tutti i componenti di sistema sono memorizzati nel catalogo Applicazioni

e componenti. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.

Definizione delle proprietà del componente

Ogni componente dispone di una finestra di dialogo in cui è possibile definire le proprietà del componente. È possibile aprire la finestra di dialogo cliccando due volte sul componente nel **Applicazioni e componenti** catalogo.

Nell'immagine di seguito viene mostrato un esempio di connessione in acciaio **Angolari su due lati (143)**. Le finestre di dialogo dei componenti in calcestruzzo e armatura possono avere opzioni diverse.



	Descrizione
1	Nella parte superiore della finestra di dialogo, è possibile salvare e caricare le impostazioni predefinite. Alcuni componenti dispongono di pulsanti per accedere alle proprietà di bulloni, saldature e DSTV. Quando si modificano le connessioni e i dettagli, è possibile scegliere se Tekla Structures ignora altri tipi di connessioni e di dettagli o modifica tutte le connessioni e tutti i dettagli selezionati indipendentemente dal relativo tipo. Con l'opzione di modifica, il tipo di componenti selezionati viene modificata, in modo da corrispondere al tipo di componente che si sta attualmente modificando. Per ulteriori informazioni, vedere Estensioni nomi file e file della cartella del modello.
2	Nelle schede è possibile definire le proprietà delle parti e dei bulloni create dal componente. I valori possono essere immessi manualmente. Utilizzare i valori di default del sistema, i valori di AutoDefaults, i valori automatici oppure, per alcune connessioni in acciaio, i valori del file <code>joints.def</code>. I valori immessi manualmente, AutoDefaults, i valori automatici e le proprietà definite nel file <code>joints.def</code> hanno priorità sulle impostazioni di default del sistema. I valori di default del sistema vengono utilizzati se l'utente non inserisce manualmente un valore o non seleziona alcun tipo di valore per la proprietà. I valori di default del sistema non possono essere modificati. Per ulteriori informazioni su <code>joints.def</code>, vedere Definizione delle proprietà di connessione nel file joints.def (pagina 877).
3	Per informazioni sui pulsanti di dialogo, vedere .
4	Se si seleziona un'opzione AutoDefaults , Tekla Structures utilizza la proprietà definita nelle regole di AutoDefaults. L'immagine nell'opzione di AutoDefaults è un esempio e non corrisponde necessariamente al risultato nel modello. Per ulteriori informazioni su AutoDefaults, vedere AutoDefaults (pagina 862).
5	Se si seleziona un'opzione automatica , Tekla Structures determina automaticamente quale opzione utilizzare per la proprietà. Ad esempio, se si utilizza l'opzione automatica per l'irrigidimento in Piatto d'estremità (144), la connessione aggiunge automaticamente l'irrigidimento a una connessione fra trave e colonna, ma non a una connessione da trave a trave. Per ulteriori informazioni su AutoConnection, vedere AutoConnection (pagina 857).
6	Le parti in giallo nella finestra di dialogo del componente vengono create dal componente.

	Descrizione
7	Le parti in blu nella finestra di dialogo del componente dovrebbero essere già presenti nel modello prima della creazione del componente.
8	La direzione superiore indica la modalità di rotazione della connessione intorno alla parte secondaria, rispetto al piano di lavoro corrente. Il simbolo  nella scheda Immagine della finestra di dialogo del componente indica la direzione superiore corretta. Se non sono presenti parti secondarie, Tekla Structures ruota la connessione intorno alla parte principale. Le opzioni sono: +x, -x, +y, -y, +z, -z. È possibile modificare la direzione superiore di default nella scheda Generale della finestra di dialogo componente. Per prima cosa, provare a modificare le direzioni positive.
9	Fare clic sul Crea pulsante per iniziare a creare un nuovo componente nel modello utilizzando le impostazioni applicate nella finestra di dialogo del componente. Seguire quindi le istruzioni sulla barra di stato.

Aggiunta di un componente a un modello

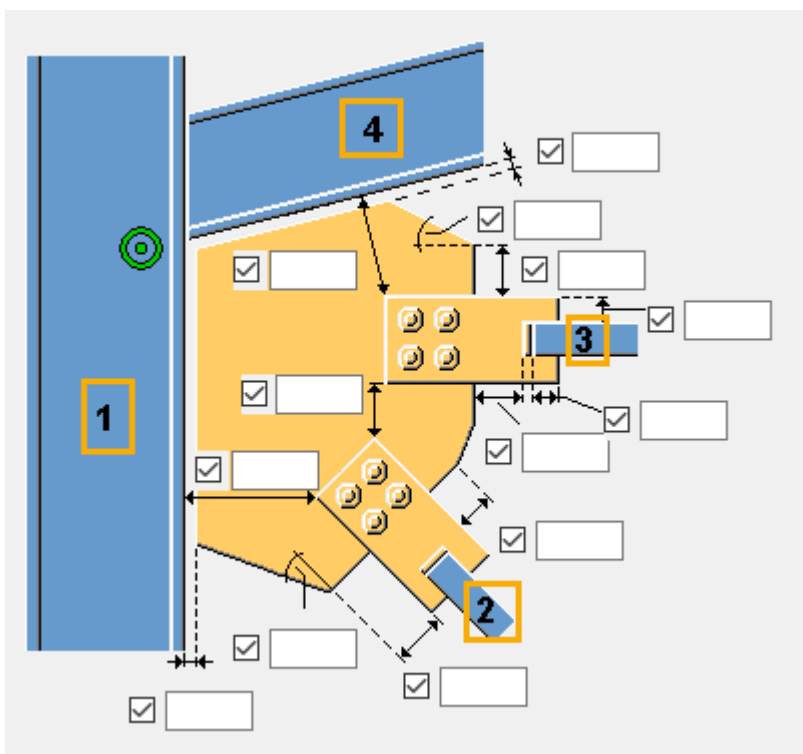
Quando si aggiunge un componente a un modello, collegare il componente alle parti esistenti nel modello oppure selezionare le posizioni per indicare la posizione o la lunghezza del componente.

Le connessioni e i dettagli hanno una parte principale selezionata per prima. Le connessioni hanno anche una o più parti secondarie selezionate dopo avere selezionato la parte principale. I componenti di dettaglio non hanno sempre una parte principale e parti secondarie. Invece, creano e assemblano automaticamente le parti per creare una struttura quando si seleziona una posizione nel modello.

Se si utilizza un componente con cui non si ha familiarità, utilizzare le sue proprietà di default. Successivamente, verificare cosa sia necessario modificare e intervenire solo su poche proprietà alla volta, per vedere in che modo le modifiche apportate agiscono sul componente. Questo sistema risulta più veloce rispetto all'impostazione di tutte le proprietà del componente prima di vedere che cosa crea il componente.

È possibile ottenere informazioni sull'aggiunta e la modifica del componente nel modello in una finestra del prompt dei comandi. Tali informazioni possono essere utili in caso di problemi. Impostare l'opzione avanzata `XS_DISPLAY_RPC_COMPONENT_CONSOLE_WINDOW` su `TRUE` per visualizzare la finestra. Per impostazione predefinita, il valore è `FALSE` e la finestra non viene visualizzata.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
È inoltre possibile premere **Ctrl + F**.
2. Selezionare un componente ed effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Aggiungere una connessione 	1. Selezionare la parte principale. 2. Selezionare le parti secondarie. • Se è presente una parte secondaria, la connessione viene creata automaticamente quando si seleziona la parte secondaria. • Se sono presenti più parti secondarie, cliccare sul pulsante centrale del mouse per terminare la selezione delle parti e creare la connessione. Nell'immagine di esempio riportata di seguito, i numeri da 1 a 4 mostrano l'ordine di selezione delle parti. Le parti in blu dovrebbero essere già presenti nel modello prima della creazione del componente. 

Per	Operazione da eseguire
Aggiungere un dettaglio 	1. Selezionare la parte principale. 2. Selezionare una posizione nella parte principale per determinare la posizione del dettaglio.
Aggiungere un component e lavorazioni 	Selezionare da una a tre posizioni per determinare la posizione degli oggetti creati dal componente lavorazioni.
Aggiungere un nuovo component e utilizzando il Crea nuovo comando	Selezionare un componente nel modello, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Crea nuovo . Seguire quindi le istruzioni sulla barra di stato. Se è aperta una finestra di dialogo componente, è inoltre possibile utilizzare il pulsante Crea nella finestra di dialogo per creare un nuovo componente.

3. Controllare lo stato del componente.

Una volta aggiunto il componente, Tekla Structures indica lo stato del componente utilizzando i simboli riportati nella tabella di seguito:

Colore	Stato
	Il simbolo verde indica che il componente è stato creato in modo corretto. Il simbolo del componente lavorazioni nel modello è  .
	Il simbolo giallo indica che il componente è stato creato, ma che presenta dei problemi. Questa situazione si verifica spesso quando i bulloni o i fori hanno una distanza dal bordo inferiore al valore di default.
	Il simbolo rosso indica che il componente non è stato creato. In genere, la causa è dovuta a proprietà non corrette oppure a una direzione superiore non appropriata.

4. Se il componente non viene creato correttamente o non viene aggiunto affatto, è possibile verificare quanto segue, ad esempio:
 - Se il componente non viene aggiunto al modello, verificare la barra di stato. Ad esempio, potrebbe essere necessario cliccare sul pulsante centrale del mouse per interrompere la selezione delle parti prima che Tekla Structures crei il componente.
 - Alcuni componenti funzionano solo con determinati profili. Se un componente non viene creato correttamente, provare a immettere un profilo valido.
 - Se un componente non crea di default le parti necessarie, cercare le opzioni per crearle. Se non sono presenti opzioni, provare a immettere un valore di spessore per le parti.

Se un componente crea parti superflue, cercare le opzioni per rimuoverle. Se non sono presenti opzioni, immettere zero (0) come spessore delle parti.
 - Se si utilizza una connessione che supporta un'unica parte secondaria, è possibile che nella barra di stato venga visualizzato il messaggio `Many parts found`. Ciò significa che Tekla Structures non riesce a determinare le parti da collegare. Potrebbero essere presenti più parti nella stessa posizione o l'impostazione della vista potrebbe essere troppo profonda.

Modifica di un componente in un modello

È possibile modificare le proprietà di un componente dopo averlo aggiunto nel modello, ad esempio, se è necessario modificare il numero di bulloni o le dimensioni del piatto.

1. Cliccare due volte sul simbolo del componente nel modello per aprire la finestra di dialogo del componente.
2. Modificare le proprietà.
3. Se necessario, definire i dettagli e le connessioni da modificare:
 - Ignorare gli altri tipi: Tekla Structures modifica solo le connessioni e i dettagli dello stesso tipo della connessione oppure i dettagli che vengono modificati.
 - Modificare il tipo di connessione: se sono stati selezionati più dettagli e connessioni, cliccare su **Modifica** per modificare tutti i dettagli e le connessioni, indipendentemente dalla tipologia. Se il tipo di una connessione selezionata non coincide con quello riportato nella finestra di dialogo, Tekla Structures cambia il tipo di connessione.
4. Cliccare su **Modifica**.

Dopo aver aggiunto i componenti al modello, è possibile utilizzare il pannello proprietà per elencare i componenti:

- Se si seleziona un componente nel modello, il pannello proprietà mostra il nome e il numero di tale componente. È possibile aprire la finestra di dialogo delle proprietà del componente cliccando sul **Proprietà componente** pulsante nel pannello proprietà.
- Se si selezionano più componenti diversi nel modello, il pannello proprietà mostra le liste con il testo **Varia**. Aprire le liste per visualizzare i nomi e i numeri dei componenti selezionati.
- Se si selezionano componenti e altri oggetti del modello, cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  nel pannello proprietà per aprire una lista dei tipi di oggetti selezionati e selezionare **Componente** per elencare i componenti.

Visualizzazione di un componente in un modello

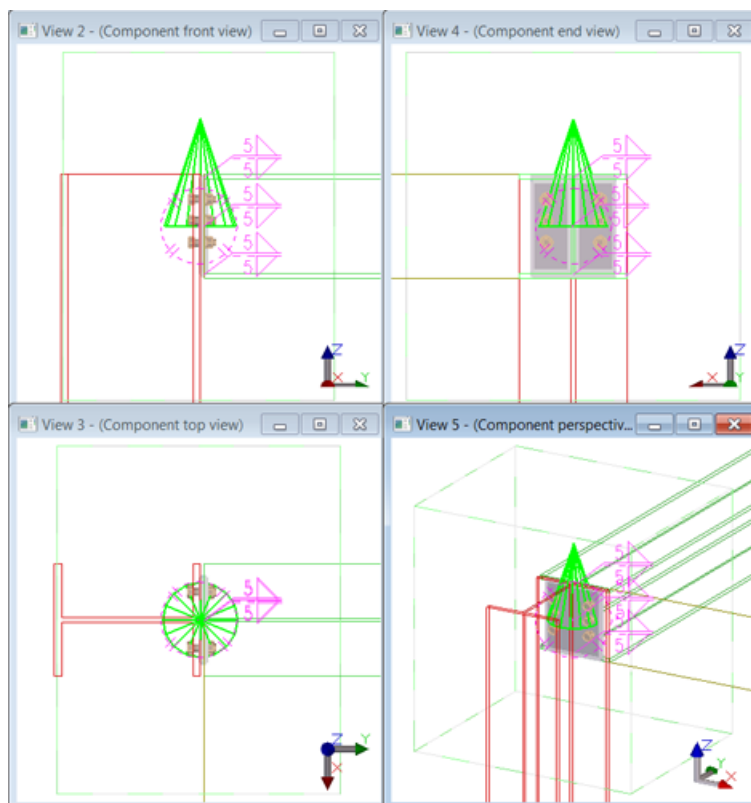
È possibile creare più viste di un componente per visualizzarlo da diverse angolazioni.

1. Nel modello cliccare sul simbolo del componente per selezionarlo.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Crea vista --> Viste di default del componente**

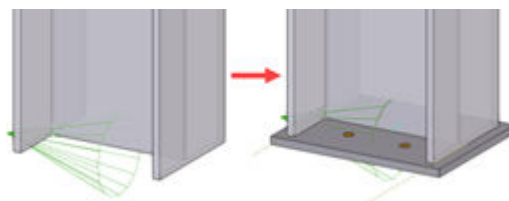
Tekla Structures crea quattro viste: anteriore, finale, superiore e prospettiva.

È possibile verificare le dimensioni, come ad esempio le posizioni dei bulloni e le distanze dai bordi. A tale scopo, utilizzare lo strumento **Misura** della **Vista frontale del componente**.

L'immagine di esempio mostra le viste di default della connessione **Piatto d'estremità (144)**.



SUGGERIMENTO È possibile visualizzare il contenuto dei componenti selezionati, come parti, bulloni, saldature e altri dettagli, anche se l'opzione **Visibilità nei componenti** non è selezionata nella finestra di dialogo **Proprietà vista** --> **Visualizza**. Per visualizzare i contenuti, passare alla scheda della ribbon **Vista**, quindi cliccare su **Visualizza** --> **Contenuto** e selezionare i componenti. È inoltre possibile digitare il contenuto nella **Avvio rapido** casella per avviare il **Mostra contenuto componente** comando.



Quando si clicca su **Vista** --> **Ridisegna** --> **Ridisegna tutte le viste**, i contenuti non sono più visibili.

Come convertire i componenti in componenti concettuali o di lavorazione

A seconda della Tekla Structures configurazione utilizzata, è possibile creare componenti concettuali o di lavorazione.

- I componenti di lavorazione includono tutte le informazioni necessarie per la fabbricazione, come assemblaggi, unità di getto e le barre d'armatura.

I componenti di lavorazione hanno un simbolo circolare nel modello:



- I componenti concettuali sono simili ai componenti di lavorazione ma non includono l'opzione per modificare le impostazioni di marcatura delle parti o degli assemblaggi. I componenti concettuali sono destinati all'uso come informazioni di riferimento per ulteriori lavorazioni di fabbricazione.

I componenti concettuali hanno un simbolo rettangolare nel modello:



È possibile creare componenti concettuali nella configurazione **Tekla Structures Graphite** e nelle configurazioni legacy **Engineering Rebar Detailing** e **Construction Modeling**.

È possibile modificare i componenti concettuali e convertirli in componenti di lavorazione nella configurazione **Tekla Structures Diamond** nelle configurazioni legacy **Full, Primary, Steel Detailing** e **Precast Concrete Detailing**.

La modifica delle proprietà delle parti, come le dimensioni della parte principale del componente, non comporta la conversione automatica di un componente di produzione in un componente concettuale o viceversa. Ad esempio, se si utilizza la configurazione **Tekla Structures Graphite** e si modifica il modello, i componenti di lavorazione non vengono convertiti in componenti concettuali. Tuttavia, i componenti di lavorazione si adatteranno alle modifiche apportate nel modello, ma non è possibile modificare le proprietà utilizzando la finestra di dialogo del componente. I componenti di lavorazione rimarranno inoltre come componenti di lavorazione, a meno che non vengano convertiti uno alla volta.

È possibile convertire i componenti nel catalogo **Applicazioni e componenti**.

Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.

Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire	Configurazione
Come convertire un componente	1. Cliccare su  > Converti in componente di dettaglio.	Tekla Structures Diamond Full, Primary, Steel Detailing, Precast Concrete Detailing

Per	Operazione da eseguire	Configurazione
concettuale in un componente di lavorazione	2. Selezionare il simbolo del componente.	
Come convertire un componente di lavorazione in un componente concettuale	1. Cliccare su  > Converti in componente concettuale . 2. Selezionare il simbolo del componente.	Tekla Structures Graphite Engineering, Construction Modeling, Rebar Detailing

6.2 Utilizzare le applicazioni

È possibile eseguire, aggiungere, modificare, rinominare, salvare con nome ed eliminare applicazioni, macro e plug-in nella sezione **Applicazioni** del catalogo **Applicazioni e componenti**. È inoltre possibile registrare e modificare le macro.

Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**. Eseguire quindi una delle operazioni seguenti:

Per	Operazione da eseguire
Registrare una macro	1. Cliccare sul pulsante Accedi a funzioni avanzate  , quindi su Registra macro . 2. Immettere un nome per la macro nella casella Nome macro . 3. Cliccare su OK ed eseguire le azioni che si desidera registrare. 4. Cliccare sul pulsante Interrompi registrazione nel catalogo Applicazioni e componenti per interrompere la registrazione. La macro registrata viene salvata nella cartella modello, nella cartella \macros\drawings o \macros\modeling in base

Per	Operazione da eseguire
	alla modalità (disegno o modellazione) utilizzata durante la registrazione della macro. Tekla Structures crea automaticamente le cartelle <code>\macros\drawings</code> e <code>\macros\modeling</code>.
Creare un file di macro e aggiungere i contenuti successivamente	1. Cliccare sul pulsante Accedi a funzioni avanzate , quindi su Nuova macro. 2. Immettere un nome per la macro nella casella Nome macro. 3. Cliccare su OK. Ciò consente di creare un file di macro vuoto che viene visualizzato nella lista Applicazioni. Il file di macro viene salvato nella cartella modello, nella cartella <code>\macros\drawings</code> o <code>\macros\modeling</code> in base alla modalità (disegno o modellazione) utilizzata durante la creazione del file di macro. Tekla Structures crea automaticamente le cartelle <code>\macros\drawings</code> e <code>\macros\modeling</code>. 4. Cliccare con il tasto destro del mouse sul file di macro vuoto e selezionare Modifica. 5. Aggiungere il contenuto della macro, ad esempio copiando i comandi da altri file di macro e salvare il file.
Visualizzare o modificare una macro	1. Cliccare sulla freccia accanto ad Applicazioni per aprire la lista delle applicazioni. 2. Cliccare con il tasto destro del mouse sulla macro da modificare e cliccare su Modifica. La macro può essere aperta in qualsiasi editor di testo.

Per	Operazione da eseguire
	3. Se necessario, modificare la macro e salvare il file di macro.
Eseguire un'applicazione	1. Cliccare sulla freccia accanto ad Applicazioni per aprire la lista delle applicazioni. 2. Cliccare due volte sull'applicazione da eseguire.
Salvare un'applicazione con un nome diverso	1. Cliccare sulla freccia accanto ad Applicazioni per aprire la lista delle applicazioni. 2. Cliccare con il tasto destro del mouse sull'applicazione che si desidera salvare con un altro nome e cliccare su Salva come. 3. Inserire un nuovo nome per l'applicazione e cliccare su OK. L'applicazione si aggiungerà nella lista.
Rinominare un'applicazione	1. Cliccare sulla freccia accanto ad Applicazioni per aprire la lista delle applicazioni. 2. Cliccare con il tasto destro del mouse sull'applicazione che si desidera rinominare e cliccare Rinomina. 3. Inserire un nuovo nome per l'applicazione e cliccare su OK. Il nome dell'applicazione viene modificato.
Eliminare un'applicazione	1. Cliccare sulla freccia accanto ad Applicazioni per aprire la lista delle applicazioni. 2. Cliccare con il tasto destro del mouse sull'applicazione che si desidera eliminare e cliccare Elimina. L'applicazione sarà rimossa dalla lista.

Vedere anche

[Componenti di sistema e applicazioni \(pagina 832\)](#)

6.3 Utilizzare le estensioni .tsep

È possibile importare le estensioni Tekla Structures .tsep (pacchetto di estensioni Tekla Structures) nel catalogo **Applicazioni e componenti**.

È possibile copiare le estensioni .tsep nella nuova versione di Tekla Structures e disinstallare le estensioni importate, se necessario.

Importazione di un'estensione .tsep nel catalogo Applicazioni e componenti

Prima di iniziare, scaricare l'estensione .tsep da Tekla Warehouse. Per ulteriori informazioni, vedere [Download di contenuto da Tekla Warehouse](#).

NOTA Alcune estensioni di Tekla Structures hanno un file di installazione con estensione .msi. È necessario installare queste estensioni separatamente. Scaricare il file di installazione .msi da Tekla Warehouse, quindi cliccare due volte su di esso per eseguire l'installazione.

Gli amministratori di sistema possono copiare più file di estensione .tsep nella cartella \Tekla Structures\<version>\Extensions\To be installed nel computer dell'utente di Tekla Structures. Le estensioni vengono installate al successivo riavvio di Tekla Structures.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cliccare su  > **Gestione estensioni** --> **Gestione estensioni**.
3. Nella finestra di dialogo **Gestione delle estensioni di Tekla Structures** cliccare su **Importa**.
4. Selezionare la posizione in cui è stata salvata l'estensione .tsep, quindi cliccare due volte sull'estensione .tsep.

Tekla Structures apre una finestra di dialogo in cui sono elencate le versioni installate di Tekla Structures compatibili con l'estensione. Se nessuna delle versioni di Tekla Structures installate è compatibile, vengono elencate le versioni compatibili.

5. Selezionare le versioni di Tekla Structures nelle quali importare l'estensione.
6. Cliccare su **Importa**.

L'estensione viene visualizzata in **Gestione delle estensioni di Tekla Structures** in tutte le versioni di Tekla Structures selezionate.

7. Riavviare Tekla Structures per installare l'estensione importata.

L'estensione viene visualizzata nel gruppo **Elementi non raggruppati** nel catalogo **Applicazioni e componenti**. È possibile spostare l'estensione in un gruppo più appropriato o creare un nuovo gruppo.

SUGGERIMENTO In **Gestione delle estensioni di Tekla Structures**, è possibile elencare le estensioni per tipo: estensione o ambiente. È possibile anche cercare il contenuto in base a nome, autore, descrizione e tipo di estensione.

Rimozione delle estensioni .tsep dal catalogo Applicazioni e componenti

È possibile disinstallare le estensioni installate in **Gestione delle estensioni di Tekla Structures**.

Con l'installazione e la disinstallazione delle estensioni viene creato un file di log in `\Tekla Structures\<version>\Extensions\TSEP Logs`.

1. Selezionare una o più estensioni in **Gestione delle estensioni di Tekla Structures**.
Utilizzare **Ctrl** o **Maiusc** per selezionare più estensioni.
2. Cliccare su **Rimuovi**.
3. Riavviare Tekla Structures per rimuovere le estensioni.

Copia delle estensioni .tsep in una nuova versione di Tekla Structures

Quando si inizia a utilizzare una nuova versione di Tekla Structures, è possibile utilizzare lo strumento Wizard di migrazione per copiare le estensioni .tsep installate nella nuova versione.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cliccare su  > **Gestione estensioni --> Migrazione estensioni**.
3. Riavviare Tekla Structures per installare le estensioni copiate.

6.4 Modalità di utilizzo del catalogo Applicazioni e componenti

I componenti sono memorizzati nel catalogo **Applicazioni e componenti** e sono organizzati in due diversi tipi di gruppi: i gruppi di default sono disponibili automaticamente e i gruppi predefiniti dipendono dal proprio ambiente.

Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**. È inoltre possibile premere **Ctrl + F**.

Per [utilizzare un componente \(pagina 834\)](#), selezionarlo nel catalogo e seguire le istruzioni sulla barra di stato per aggiungere il componente al modello. Cliccare due volte sul componente nel catalogo per aprire la finestra di dialogo delle proprietà del componente.

Gruppi nel catalogo

I gruppi di default e i gruppi predefiniti sono visualizzati su colori di sfondo diversi nel catalogo.

I **gruppi di default** sono disponibili automaticamente:

- **Recente** contiene i 12 componenti e applicazioni utilizzati più recentemente nel modello.
- **Elementi non raggruppati** contiene i componenti e le applicazioni che non si trovano in alcun gruppo predefinito.
Gli elementi non raggruppati possono essere, ad esempio, componenti importati che non sono stati ancora spostati in nessun altro gruppo.
- **Applicazioni** contiene [applicazioni \(pagina 832\)](#), macro e plug-in di disegno.
Se si creano macro personalizzate, è possibile aggiungerle a questo gruppo.
- **Connessioni** contiene connessioni e giunti.
- **Lavorazioni** contiene i componenti lavorazioni.
- **Dettagli** contiene i dettagli.
- **Parti** contiene le parti personalizzate.
- **Catalogo precedente** mostra la struttura di cartelle del **Catalogo componenti** utilizzato nelle versioni precedenti di Tekla Structures se i file di definizione del catalogo si trovano nei percorsi di ricerca delle cartelle standard.

In base al proprio ambiente, il catalogo può anche contenere i **gruppi predefiniti** per uso specifico, come **Acciaio** --> **Connessioni trave trave** .

È possibile creare gruppi personalizzati in base alle proprie esigenze, ad esempio in base alle connessioni preferite. In questo modo è possibile trovare queste connessioni in modo facile e veloce. È inoltre possibile nascondere i gruppi non utilizzati, in modo che solo i gruppi utilizzati siano visibili nel catalogo.

I componenti specifici di modellazione sono mostrati in modalità modellazione e i componenti specifici del disegno sono mostrati nella modalità disegno.

Ricerca di un componente nel catalogo

Per trovare un componente nel catalogo, immettere un termine di ricerca nella casella di ricerca. La ricerca fa distinzione tra maiuscole e minuscole.

Con la ricerca non viene trovato contenuto del catalogo nascosto. Selezionare la **Mostra elementi nascosti** casella di controllo per visualizzare il contenuto nascosto.

La ricerca utilizza le seguenti regole:

- Per i termini di ricerca non numerici vengono trovate corrispondenze parziali, ad esempio `bullon` mostra sia `bullone` che `imbullonato` nel risultato di ricerca.

Se sono presenti più parole nel termine di ricerca, ad esempio `piatto bullonato`, le parole vengono combinate automaticamente in modo che il risultato di ricerca mostri i componenti che contengono sia "bullone" che "piatto" nel nome, nella descrizione e nelle etichette corrispondenti.

- Per i termini di ricerca numerici (numeri interi) viene trovata la corrispondenza esatta, ad esempio `121` mostra il numero **di componente 121** nel risultato della ricerca.

È possibile utilizzare il `*`, `?` e `[ ]` caratteri jolly per cercare corrispondenze numeriche parziali. Ad esempio, `10*` rileva il numero di componenti **10, 110, 104, 1040** e così via.

- È possibile limitare la ricerca a tag, gruppi e tipi di componenti specifici utilizzando le parole chiave `tag`, `gruppo` o `tipo`. Ad esempio, `10 etichetta: avanzato` trova i componenti numero **10** aventi nel campo etichetta la parola `avanzato` mentre `tipo: personalizzato` trova tutti i componenti personalizzati.

Modifica della vista nel catalogo

- Cliccare su  per visualizzare la vista miniature.
- Cliccare su  per visualizzare la vista della lista.

- Cliccare su  per visualizzare la vista compatta.

La vista compatta mostra le miniature del gruppo selezionato dall'elenco sopra la casella di ricerca. È possibile utilizzare la vista compatta per disporre di più spazio sullo schermo.

- Cliccare su  per visualizzare la vista normale.

Visualizzazione dei componenti selezionati nel catalogo

Cliccare su **Mostra selezionati** per visualizzare un gruppo **Componenti selezionati** che contiene i componenti selezionati nel modello o nel disegno.

Cliccare di nuovo su **Mostra selezionati** per nascondere il gruppo **Componenti selezionati**.

Il pulsante **Mostra selezionati** non è disponibile quando si utilizza la ricerca nel catalogo.

SUGGERIMENTO È possibile utilizzare il pannello proprietà per elencare i componenti selezionati nel modello. Se si seleziona un componente, il pannello proprietà mostra il nome e il numero del componente. Se si selezionano più componenti diversi, il pannello proprietà mostra le liste con il testo **Varia**. Aprire le liste per visualizzare i nomi e i numeri dei componenti selezionati.

Se si selezionano componenti e altri oggetti del modello, cliccare sul pulsante **Lista dei tipi di oggetti**  nel pannello proprietà per aprire una lista dei tipi di oggetti selezionati e selezionare **Componente** per elencare i componenti.

Visualizzazione e modifica delle informazioni del componente nel catalogo

Ciascun componente include una casella di informazioni che indica il tipo di componente e i gruppi a cui appartiene il componente. È possibile aggiungere una descrizione del componente ed etichette che possono essere utilizzate nella ricerca.

1. Selezionare un componente nel catalogo e cliccare sulla piccola freccia a destra per aprire la casella delle informazioni sul componente.
2. Immettere una descrizione nella casella **Descrizione**.
3. Cliccare su  per aggiungere un'etichetta e per immettere un'etichetta nella casella.

4. Se necessario, cliccare di nuovo su  per aggiungere altre etichette. È inoltre possibile rimuovere le etichette.
5. Cliccare all'esterno della casella delle informazioni per chiuderla.

Le descrizioni e le etichette aggiunte di default vengono salvate nel file `ComponentCatalog.xml` nella cartella modello.

Aggiunta di un'anteprima per un componente nel catalogo

I componenti includono una miniatura di default, che mostra una situazione tipica dove è possibile utilizzare il componente. È possibile aggiungere più miniature per un componente e selezionare quale miniatura viene visualizzata nella vista miniature del catalogo **Applicazioni e componenti**.

1. Selezionare un componente nel catalogo.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Miniature**.
3. Cliccare su **Aggiungi miniatura**.
4. Selezionare un'immagine e cliccare su **Apri**. È possibile utilizzare qualsiasi formato immagine standard, ad esempio `.png`, `.jpeg`, `.gif`, `.tiff` e `.bmp`.
5. Selezionare le caselle di controllo delle miniature da visualizzare nella casella delle informazioni sul componente. È inoltre possibile rimuovere le miniature, ad eccezione delle miniature di default.
6. Cliccare su **Chiudi**.

Le informazioni sulle miniature aggiunte vengono salvate di default nel file `ComponentCatalog.xml` nella cartella modello.

Pubblicazione di un componente nel catalogo

Potrebbe essere necessario utilizzare lo stesso componente con diverse impostazioni in situazioni diverse. Per utilizzare facilmente il componente, è possibile definire le impostazioni per ciascuna situazione e pubblicare il componente nel catalogo.

Ad esempio, potrebbe essere necessario **Piatto d'estremità (144)** in tre situazioni diverse. Aggiungere una volta **Piatto d'estremità (144)** a ciascuna situazione nel modello. Definire le impostazioni necessarie, quindi pubblicare ciascun **Piatto d'estremità (144)** nel catalogo. **Piatto d'estremità (144)** sarà quindi salvato nel catalogo sotto forma di tre componenti separati, ciascuno con impostazioni diverse. È possibile utilizzare questi componenti del catalogo allo stesso modo di altri componenti.

1. Aggiungere un componente una volta a tutte le situazioni necessarie nel modello.

2. Definire le impostazioni desiderate per ciascuna situazione.
3. Selezionare uno dei componenti aggiunti nel modello, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Pubblica nel Catalogo....**
4. Immettere un nome descrittivo per il componente e cliccare su **OK**.
5. Ripetere i passaggi 3-4 per ciascun componente aggiunto.

I componenti vengono prima posizionati nel gruppo **Elementi non raggruppati** nel catalogo. Hanno il nome immesso e la miniatura del componente originale.

È possibile spostare i componenti in un gruppo più appropriato nel catalogo e modificare la miniatura. Ad esempio, è possibile creare una vista dei componenti elementari in ciascuna situazione e utilizzare un'immagine della vista come miniatura.

Creazione e modifica di gruppi nel catalogo

È possibile creare gruppi e sottogruppi e spostare i gruppi in posizioni diverse nella sezione gruppi predefinita nel catalogo. È possibile aggiungere e rimuovere i componenti dai gruppi, rinominare i gruppi e aggiungere descrizioni per i gruppi.

Per	Operazione da eseguire
Creare un gruppo	Cliccare con il pulsante destro del mouse sul catalogo e selezionare Nuovo gruppo.... Trascinare il gruppo nella posizione desiderata.
Creare un sottogruppo	Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo e selezionare Nuovo gruppo....
Denominare un gruppo	Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo, selezionare Rinomina... e immettere il nome.
Aggiungere componenti al gruppo	• Selezionare i componenti nel catalogo e trascinarli in un altro gruppo. • Selezionare i componenti nel catalogo, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Aggiungi al gruppo. Selezionare quindi il gruppo al quale vengono aggiunti i componenti. • Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo, selezionare Aggiungi tutti al gruppo e selezionare il gruppo al quale vengono aggiunti tutti i componenti del gruppo. I componenti vengono copiati, e non spostati, negli altri gruppi.

Per	Operazione da eseguire
Rimuovere un gruppo	Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo o su un componente in un gruppo e selezionare Rimuovi dal gruppo .
Rimuovere un componente da un gruppo	

I gruppi creati di default vengono salvati nel file `ComponentCatalog.xml` nella cartella modello.

NOTA Non è possibile aggiungere o rimuovere i gruppi nei gruppi di default e non è possibile modificare il contenuto dei gruppi di default. Tuttavia, è possibile nascondere i gruppi di default e i singoli elementi nei gruppi.

Modifica dell'ordine dei gruppi nel catalogo

È possibile modificare l'ordine dei gruppi predefiniti nel catalogo **Applicazioni e componenti**. I gruppi predefiniti dipendono dal proprio ambiente, ad esempio, **Acciaio** e **Calcestruzzo** possono essere tali gruppi. Non è possibile modificare l'ordine dei gruppi di default, ad esempio, **Applicazioni**, **Connessioni** e **Lavorazioni**.

È possibile controllare l'ordine con un indice di ordinamento. L'opzione **Indice ordinamento** è disponibile nelle informazioni di ciascun gruppo predefinito nel catalogo **Applicazioni e componenti**. Gli indici di ordinamento vengono salvati nei file di definizione del catalogo.

È possibile modificare l'indice di ordinamento immettendo un numero intero negativo o positivo oppure 0, nella casella di opzione **Indice ordinamento**. Un indice di ordinamento negativo sposta un gruppo verso l'alto e un indice di ordinamento positivo sposta un gruppo verso il basso nella sezione dei gruppi di default. Immettere 0 o cancellare il valore per tornare all'ordine di default. Di default, i gruppi sono in ordine alfabetico.

Le modifiche apportate all'indice di ordinamento sono specifiche del modello e vengono salvate nel file `ComponentCatalog.xml` all'interno della cartella `\model`. Gli amministratori possono definire l'ordine dei gruppi per un ambiente o un progetto utilizzando i file di definizione del catalogo nelle cartelle ambiente, azienda e progetto. Non modificare questi file se non si è un amministratore.

Anche se gli amministratori hanno definito l'ordine, è comunque possibile apportare modifiche specifiche del modello all'ordine dei gruppi immettendo un valore di indice di ordinamento diverso per un gruppo. Se è necessario tornare all'ordine di default, immettere 0 come indice di ordinamento.

Per modificare l'ordine:

1. Selezionare un gruppo predefinito.
2. Cliccare sulla piccola freccia a destra per aprire la casella delle informazioni del gruppo.
3. Immettere un numero nella casella **Indice ordinamento**.
Il gruppo viene spostato immediatamente.
4. Salvare il modello per conservare l'ordine.

Nascondere gruppi e componenti nel catalogo

1. Selezionare un gruppo o un componente nel catalogo.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Mostra/nascondi elementi** per nascondere il gruppo o il componente.
3. Per visualizzare nuovamente il gruppo o il componente nascosto, selezionare la casella di controllo **Mostra elementi nascosti** nella parte inferiore del catalogo. Il gruppo o il componente nascosto è mostrato come disattivato.
4. Per visualizzare normalmente il gruppo o il componente nascosto, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Mostra/nascondi elementi**.

Visualizzazione del log messaggi del catalogo

Se sono presenti errori o avvisi, ad esempio nei file di definizione del catalogo, il pulsante **Log messaggi** viene visualizzato nell'angolo inferiore destro del catalogo. Il pulsante non è visualizzato se non sono presenti errori o avvisi.

Per visualizzare il log errori, cliccare sul pulsante **Log messaggi**.

Gli errori e gli avvisi sono inoltre scritti nel file

`ComponentCatalog_<user>.log` all'interno della cartella `\logs` nella cartella modello.

Definizioni dei cataloghi

I comandi in **Accedi a funzioni avanzate**  **> Gestione catalogo** sono utilizzati per modificare le definizioni del catalogo. In genere, non è necessario modificare le definizioni del catalogo. Non modificare i file di definizione se non si è un amministratore. Per ulteriori informazioni sulle attività dell'amministratore, vedere Personalizzazione del catalogo Applicazioni e componenti.

6.5 Pubblicazione di un gruppo nel catalogo Applicazioni e componenti

È possibile raggruppare contenuto, come macro, estensioni e componenti di sistema e personalizzati in un gruppo creato nel catalogo **Applicazioni e componenti**. È quindi possibile pubblicare il gruppo come file di definizione del catalogo per renderlo disponibile agli altri utenti di Tekla Structures. Affinché il contenuto pubblicato funzioni correttamente in un'altra installazione di Tekla Structures, il contenuto deve essere presente anche in tale installazione.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Creare un nuovo gruppo:
 - a. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul catalogo e selezionare **Nuovo gruppo**.
 - b. Immettere un nome per il gruppo.
 - c. Selezionare il gruppo e cliccare sulla piccola freccia a destra per aggiungere una descrizione al gruppo.
 - d. [Aggiungere \(pagina 847\)](#) contenuto al gruppo.

Parte del contenuto nel catalogo **Applicazioni e componenti** potrebbe essere nascosto. Per pubblicare il contenuto nascosto, selezionare la casella di controllo **Mostra elementi nascosti** nella parte inferiore del catalogo.

Gli elementi specifici del modello aggiunti al gruppo sono visibili in modalità modellazione e gli elementi specifici del disegno in modalità di disegno.

- e. Aggiungere le [informazioni necessarie sugli elementi \(pagina 847\)](#) nel gruppo: descrizione, etichette e immagini di anteprima aggiuntive.

Utilizzare un'immagine di anteprima della cartella `\Tekla Structures\<version>\Bitmaps` per assicurarsi che l'immagine sia disponibile per altri utenti di Tekla Structures.

3. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul gruppo e selezionare **Pubblica gruppo** per creare un file di definizione del catalogo.

Il file contiene le seguenti informazioni:

- Nome e descrizione del gruppo pubblicato
- Nomi e descrizioni dei sottogruppi

- Riferimenti degli elementi aggiunti al gruppo

Il file non contiene gli elementi effettivi. Quando altri utenti utilizzano il gruppo, è necessario assicurarsi che gli elementi di riferimento esistano nel modello e nella relativa installazione di Tekla Structures.

- Descrizioni, etichette e riferimenti di anteprima degli elementi nel gruppo

Il file non contiene i file di immagine di anteprima effettivi.

4. Aggiungere un prefisso univoco al nome file nella finestra di dialogo **Pubblica gruppo**.

Il formato del nome file deve essere

`<prefix>_ComponentCatalog.ac.xml`.

5. Cliccare su **Salva**.

Di default, il file viene salvato nella cartella del modello.

6. Rendere il gruppo disponibile ad altri utenti di Tekla Structures spostando il file di definizione del catalogo `<prefix>_ComponentCatalog.ac.xml` in una cartella appropriata:

- Cartella progetto, azienda o sistema definita in `XS_PROJECT`, `XS_FIRM` o `XS_SYSTEM`.
- Cartella `\attributes` nella cartella del modello corrente
- Cartella delle estensioni in `\Tekla Structures\<version>\environments\common\extensions` o in una qualsiasi delle cartelle definite in `XS_EXTENSION_DIRECTORY`.

Nel catalogo **Applicazioni e componenti** la ricerca viene eseguita anche nelle sottocartelle di queste cartelle. Si consiglia di utilizzare le cartelle delle estensioni se sono state create estensioni personalizzate e queste sono state incluse nel gruppo.

7. Verificare che il file di definizione del catalogo funzioni correttamente:

- a. Eliminare il gruppo modificato dal catalogo **Applicazioni e componenti**.

- b. Cliccare su  > **Gestione catalogo** > **Ricarica catalogo** per caricare e visualizzare il gruppo pubblicato.

Dopo avere controllato il gruppo, altri utenti possono iniziare a utilizzarlo:

- Se il contenuto del gruppo è già incluso nell'installazione di Tekla Structures di altri utenti, questi possono utilizzare il gruppo subito dopo avere ricaricato il catalogo cliccando su  > **Gestione catalogo** > **Ricarica catalogo**.
- Se il contenuto del gruppo, ad esempio le estensioni, non è incluso nell'installazione di Tekla Structures di altri utenti, è necessario prima

scaricare le estensioni mancanti da Tekla Warehouse, quindi riaprire il modello in cui utilizzeranno il gruppo.

6.6 Automatizzazione della creazione di connessioni

In questa sezione vengono descritti gli strumenti che è possibile utilizzare per automatizzare la creazione di connessioni nel modello.

Per ulteriori informazioni, cliccare sul collegamento di seguito:

[AutoConnection \(pagina 857\)](#)

[AutoDefaults \(pagina 862\)](#)

[Regole di AutoConnection e AutoDefaults \(pagina 868\)](#)

AutoConnection

Utilizzare lo strumento AutoConnection per selezionare ed applicare automaticamente connessioni con proprietà predefinite alle parti selezionate in un modello. Con AutoConnection, Tekla Structures può creare automaticamente connessioni simili per condizioni di vincolo geometrico analoghe.

È possibile utilizzare AutoConnection per aggiungere rapidamente connessioni a livello individuale, di progetto o in fasi. Ciò è utile quando si lavora su un progetto di grandi dimensioni che implica l'uso di molte connessioni, la modifica di un modello o l'importazione di profili modificati.

NOTA Prima di utilizzare AutoConnection in un modello di lavoro, si consiglia di creare un modello di prova e tutte le condizioni di connessione necessarie in per un progetto specifico. È quindi possibile utilizzare il modello di prova per controllare le regole e le proprietà dei vari tipi di connessione. Il modello funge anche da riferimento rapido per informazioni sulla connessione.

Vedere anche

[Definizione delle impostazioni e delle regole di AutoConnection \(pagina 857\)](#)

[Creazione di una connessione utilizzando AutoConnection \(pagina 861\)](#)

[Regole di AutoConnection e AutoDefaults \(pagina 868\)](#)

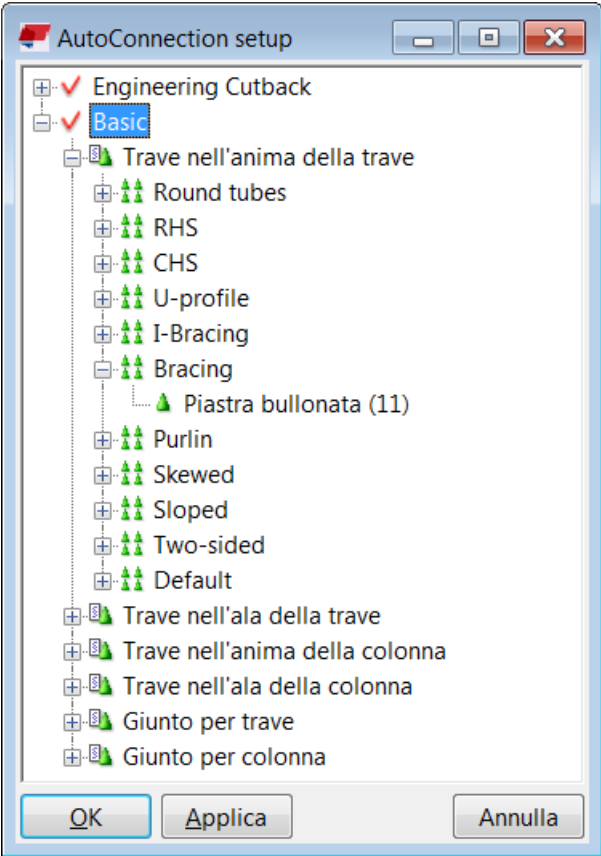
Definizione delle impostazioni e delle regole di AutoConnection

AutoConnection consente di definire gruppi di regole applicati automaticamente da Tekla Structures durante la creazione di connessioni in un modello. Utilizzando un gruppo di regole per selezionare le connessioni e le relative proprietà non è necessario selezionare ciascuna connessione e

definirne separatamente le proprietà. Ad esempio, è possibile creare regole separate per diversi standard, progetti, produttori e perfino per i singoli modelli.

Impostazioni AutoConnection

Per aprire la finestra di dialogo **AutoConnection setup**, nel menu **File** cliccare su **Cataloghi --> Impostazioni AutoConnection** .



Icona	Livello di impostazione	Descrizione
✓	Regole di gruppo	È possibile utilizzare i gruppi di regole per organizzare le connessioni e le relative proprietà in base ai vari standard, progetti, produttori e modelli. È possibile creare, modificare ed eliminare i gruppi di regole.
	Condizioni di vincolo geometrico (Framing Condition)	Le condizioni di vincolo geometrico sono tipi di connessioni predefiniti e non modificabili. Tekla Structures crea le condizioni di vincolo geometrico in modo automatico: Trave nell'anima della trave

Icona	Livello di impostazione	Descrizione
		• Trave nell'ala della trave • Trave nell'anima della colonna • Trave nell'ala della colonna • Giunto per trave • Giunto Colonna
	Gruppo di regole	È possibile utilizzare i gruppi di regole per definire le connessioni da utilizzare in determinate situazioni. Si possono creare gruppi di regole aggiuntivi.
	Connessione	La connessione da applicare se i criteri del gruppo di regole sono soddisfatti. Per applicare una particolare connessione, è necessario che le condizioni all'interno del modello corrispondano a tutte le regole del ramo contenente la connessione.

File Rules.zxt

Quando si utilizza AutoConnection, Tekla Structures salva le informazioni di AutoConnection in un file compresso (`rules.zxt`) nella cartella `\attributes` posta all'interno della cartella del modello corrente.

Il file `rules.zxt` può essere copiato nella cartella di progetto o Firm per renderlo disponibile per altri modelli. Ogni volta che viene apportata una modifica in AutoConnection setup è necessario copiare nuovamente il file nelle cartelle di progetto e Firm. Per utilizzare la configurazione modificata in altri modelli, riavviare Tekla Structures.

Limitazione

È possibile disporre di un massimo di due parti secondarie nella connessione (ad esempio, non è possibile utilizzare le piastre complesse con più parti secondarie). AutoConnection utilizza l'altezza profilo e il numero ID come criteri per determinare la prima e la seconda parte secondaria.

Creazione di un gruppo di regole per AutoConnection

È possibile definire gruppi di regole per AutoConnection, per organizzare le connessioni e le relative proprietà in base ai vari standard, progetti, produttori e modelli.

1. Nel menu **File** cliccare su **Cataloghi --> Impostazioni AutoConnection**.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo di regole esistente e selezionare **Nuovo gruppo di regole**.

3. Cliccare sul gruppo **Nuovo** e immettere un nome.

Assegnare al gruppo di regole un nome che rifletta il gruppo di [connessioni da creare \(pagina 861\)](#). Ad esempio, utilizzare il nome del costruttore, il nome del progetto o qualsiasi nome che identifichi in modo chiaro le regole della connessione da utilizzare per un modello specifico.

Quando si crea un nuovo gruppo di regole, Tekla Structures aggiunge automaticamente nel gruppo le condizioni di vincolo geometrico esistenti.

Creazione di un gruppo di regole per AutoConnection

È possibile creare gruppi di regole di AutoConnection in condizioni di vincolo geometrico per specificare le proprietà della connessione da utilizzare quando vengono soddisfatte condizioni specifiche nel modello.

I gruppi di regole di AutoConnection vanno creati solo se si intende [utilizzare connessioni diverse \(pagina 861\)](#) per collegare condizioni di vincolo geometrico simili. Ad esempio, nel modello, alcune connessioni da trave a trave richiedono angolari, mentre altre necessitano di piatti di taglio. È necessario definire gruppi di regole per determinare dove utilizzare ciascun tipo di connessione.

1. Nel menu **File** cliccare su **Cataloghi --> Impostazioni AutoConnection**.
2. Cliccare sull'icona "più" davanti al gruppo di regole  per aprire la struttura ad albero.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla condizione di vincolo geometrico  e selezionare **Crea nuovi gruppi di regole**.
4. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul nuovo gruppo di regole e selezionare **Modifica gruppo di regole....**
5. Immettere un nome per il gruppo di regole.
6. Selezionare una regola dalla lista **Regole disponibili**.
7. Cliccare sul tasto freccia a destra per spostare la regola selezionata nella lista **Regole nel gruppo di regole**.
8. Immettere i valori utilizzati nella regola: è possibile definire un valore esatto o stabilire valori minimi e massimi.
9. Cliccare su **OK**.

NOTA L'ordine delle regole nella struttura ad albero è fondamentale. Tekla Structures usa la prima regola rispondente alle condizioni all'interno del modello, pertanto è consigliabile posizionare la regola con più limiti nella parte superiore dell'albero e quella più generica nella parte inferiore.

È possibile modificare la priorità di un gruppo di regole cliccando con il pulsante destro del mouse e selezionando **Muovi su** o **Muovi giù**.

Modifica di una connessione in un gruppo di regole di AutoConnection

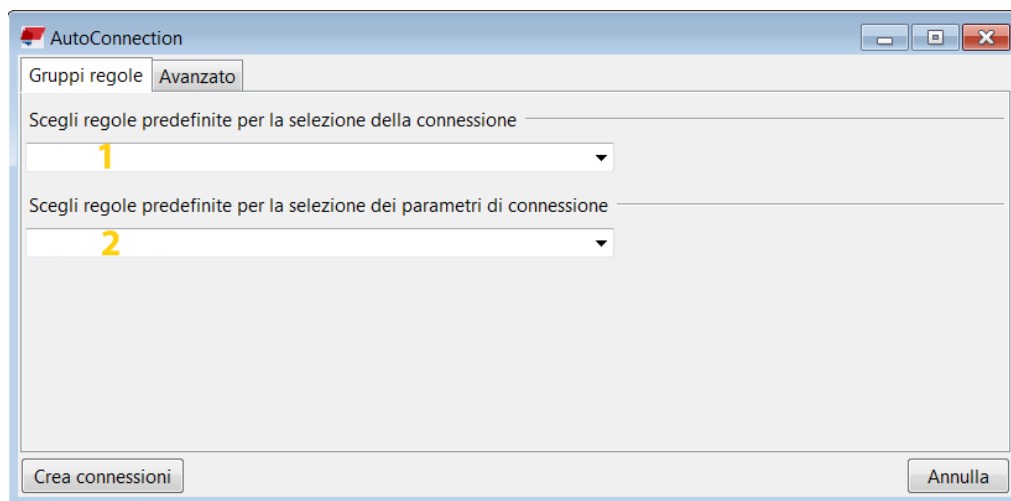
Per modificare la connessione in un gruppo di regole selezionarla nel catalogo **Applicazioni e componenti**.

1. Nel menu **File** cliccare su **Cataloghi --> Impostazioni AutoConnection**.
2. Cliccare sull'icona "più" davanti alla relativa condizione di vincolo geometrico  e al gruppo di regole  per trovare la connessione da modificare.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla connessione e selezionare **Seleziona tipo connessione....**
4. Cliccare due volte su una connessione nella finestra di dialogo **Seleziona componente**.
5. Cliccare su **OK** nella finestra di dialogo **AutoConnection setup**.

Creazione di una connessione utilizzando AutoConnection

Utilizzando AutoConnection, Tekla Structures crea automaticamente connessioni tramite le proprietà delle regole predefinite. Quando si utilizza AutoConnection, Tekla Structures ignora le proprietà presenti nelle finestre di dialogo delle connessioni. Tekla Structures non modifica le connessioni esistenti.

1. Nel modello selezionare le parti da collegare.
2. Nella scheda **Modifica** cliccare su **Componenti --> Crea AutoConnection**.
3. Selezionare i gruppi di regole dalle liste della scheda **Gruppi regole**.



1	Gruppo di regole per AutoConnection
2	Gruppo di regole per AutoDefaults

4. Se necessario, aprire la scheda **Avanzato** per modificare le regole utilizzate nelle condizioni di vincolo geometrico:

- a. Selezionare la connessione nell'opzione **Selezione connessione**:
 - **AutoConnection** applica la connessione definita nel gruppo di regole selezionato nella prima lista della scheda **Gruppi regole**.
 - **No** non crea una connessione.
 - Cliccare su **Seleziona...** per selezionare una connessione dal catalogo **Applicazioni e componenti**. Tekla Structures crea la connessione utilizzando le proprietà di default.
 - b. Selezionare le proprietà di connessione nell'opzione **Selezione parametri**:
 - **Autodefaults** applica le proprietà del gruppo di regole selezionato nella prima lista della scheda **Gruppi regole**.
 - **No autodefaults** applica le proprietà di connessione di default.
5. Cliccare su **Crea connessioni**.

SUGGERIMENTO È inoltre possibile utilizzare la macro **Collega automaticamente le parti selezionate** per creare connessioni automaticamente utilizzando le proprietà correnti senza aprire la finestra di dialogo **AutoConnection**.

Le macro sono situate nel gruppo **Applicazioni** nel catalogo **Applicazioni e componenti**.

Vedere anche

[Definizione delle impostazioni e delle regole di AutoConnection \(pagina 857\)](#)

AutoDefaults

Utilizzare AutoDefaults per impostare le proprietà delle connessioni esistenti. AutoDefaults consente di modificare le proprietà di connessione predefinite e di salvarle per essere utilizzate in circostanze specifiche. Quando si utilizza AutoDefaults, Tekla Structures crea automaticamente le connessioni con le proprietà predefinite di AutoDefaults. È inoltre possibile utilizzare AutoDefaults per una singola connessione.

Ad esempio, è possibile utilizzare AutoDefaults per regolare automaticamente lo spessore di ciascuna piastra di base creata in base al profilo della parte principale. Se il profilo della parte principale cambia Tekla Structures regola automaticamente lo spessore della piastra di base.

NOTA Prima di utilizzare AutoDefaults in un modello di lavoro, si consiglia di creare un modello di prova e tutte le condizioni di connessione necessarie per un progetto specifico. È quindi possibile utilizzare il modello di prova per controllare le regole e le proprietà dei vari tipi di connessione. Inoltre funge da riferimento rapido per informazioni sulla connessione.

Vedere anche

[Definizione delle impostazioni e delle regole di AutoDefaults \(pagina 863\)](#)

[Modifica di una connessione utilizzando AutoDefaults \(pagina 867\)](#)

[Regole di AutoConnection e AutoDefaults \(pagina 868\)](#)

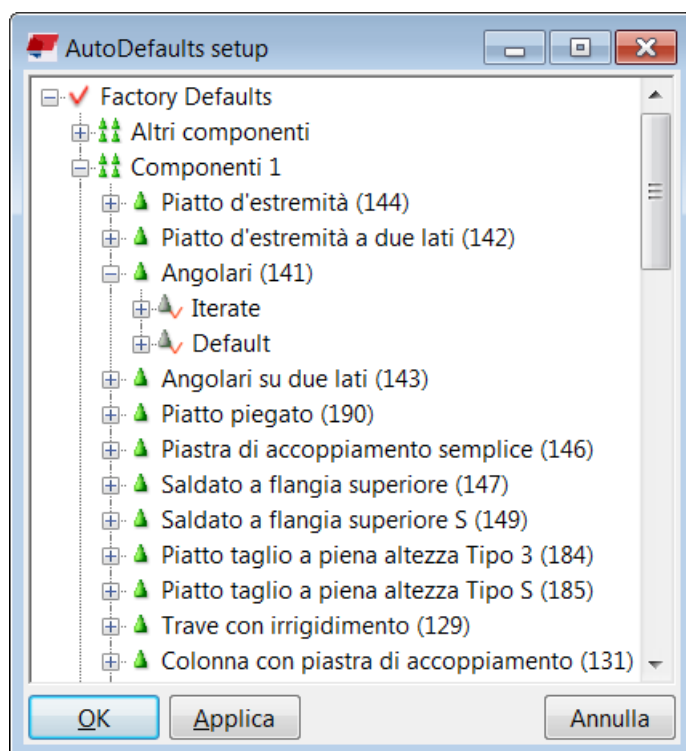
Definizione delle impostazioni e delle regole di AutoDefaults

Utilizzare AutoDefaults per impostare le proprietà delle connessioni esistenti. AutoDefaults sceglie le proprietà connessione in base alla condizione di vincolo geometrico. Con AutoDefaults è possibile creare regole che definiscono le situazioni in cui utilizzare le proprietà predefinite.

Per applicare le impostazioni e le regole di AutoDefaults configurate alle connessioni, vedere [Modifica di una connessione utilizzando AutoDefaults \(pagina 867\)](#).

Impostazioni AutoDefaults

Per aprire la finestra di dialogo **AutoDefaults setup** cliccare su **File --> Cataloghi --> Impostazioni AutoDefaults**.



Icona	Livello di impostazione	Descrizione
✓	Regole di gruppo	È possibile utilizzare i gruppi di regole per organizzare le impostazioni in base ai vari standard, progetti, produttori e modelli. È

Icona	Livello di impostazione	Descrizione
		possibile creare, modificare ed eliminare i gruppi di regole.
	Componenti	La struttura ad albero del componente mostra le connessioni disponibili sulle barre degli strumenti in Tekla Structures.
	Gruppo di regole	I gruppi di regole determinano le proprietà da utilizzare in determinate situazioni. Si possono creare gruppi di regole aggiuntivi. Tekla Structures elabora i gruppi di regole di AutoDefaults nell'ordine in cui vengono visualizzati nella struttura ad albero, per fornire all'utente maggior controllo sulla selezione delle proprietà.
	File delle proprietà	I file delle proprietà si trovano all'interno dei gruppi di regole. Di default, ciascuna connessione include un file in cui sono definite le proprietà standard, ad esempio, <code>standard.j144</code> oppure <code>standard.j1042</code>. È possibile creare file aggiuntivi per le proprietà da riutilizzare, assegnando loro nomi distintivi.

File Defaults.zxt

Quando si utilizza AutoDefaults, Tekla Structures salva le regole di AutoDefaults in un file di testo compresso (`defaults.zxt`) nella cartella `\attributes`, sotto la cartella del modello corrente.

Il file `defaults.zxt` può essere copiato nella cartella di progetto o Firm per renderlo disponibile per altri modelli. Ogni volta che si apporta una modifica ad AutoDefaults setup, è necessario copiare nuovamente il file nella cartella Firm e di progetto. Per utilizzare la configurazione modificata in altri modelli, riavviare Tekla Structures.

NOTA Si sconsiglia di modificare il file `defaults.zxt` utilizzando un editor di testo. Se tale operazione fosse indispensabile, si raccomanda l'utilizzo di una sintassi corretta. Il metodo più semplice per decomprimere un file `.zxt` consiste nel cambiare l'estensione da `.zxt` in `txt.gz` e procedere alla decompressione. Al termine, ripristinare l'estensione `.zxt`. Non è necessario ricomprimere il file dopo la modifica, perché Tekla Structures è in grado di leggere anche il file decompresso.

Limitazione

AutoDefault riguarda solo le parti di connessione (angolari, piatti di taglio, piatti d'estremità e così via), bulloni e saldature. AutoDefault non cambia i profili delle travi o il numero di connessioni.

Creazione di un gruppo di regole per AutoDefaults

È possibile definire gruppi di regole per AutoDefaults, in modo da riunire le regole in base a vari standard, progetti o produttori.

1. Nel menu **File** cliccare su **Cataloghi --> Impostazioni AutoDefaults**.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo di regole esistente e selezionare **Nuovo gruppo di regole**.
3. Cliccare sul gruppo **Nuovo** per rinominarlo.

Assegnare al gruppo di regole un nome che rifletta il contenuto del gruppo. Ad esempio, utilizzare il nome del costruttore, il nome del progetto o qualsiasi nome che identifichi in modo chiaro le regole da utilizzare per un modello specifico.

Quando si crea un nuovo gruppo di regole, Tekla Structures aggiunge automaticamente i componenti esistenti al gruppo.

Creazione di un gruppo di regole per AutoDefaults

È possibile creare gruppi di regole per specificare le proprietà della connessione da utilizzare quando vengono soddisfatte condizioni specifiche nel modello.

1. Nel menu **File** cliccare su **Cataloghi --> Impostazioni AutoDefaults**.
2. Cliccare sull'icona "più" davanti al gruppo di regole  per aprire la struttura ad albero.
3. Cliccare sull'icona "più" davanti al gruppo pertinente di componenti  e alla connessione .
4. Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo di regole esistente e selezionare **Nuovo gruppo di regole**.
5. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul nuovo gruppo di regole e selezionare **Modifica gruppo di regole...**
6. Immettere un nome per il gruppo di regole.
7. Selezionare una regola dalla lista **Regole disponibili**.
8. Cliccare sul tasto freccia a destra per spostare la regola selezionata nella lista **Regole nel gruppo di regole**.
9. Immettere i valori utilizzati nella regola: è possibile definire un valore esatto o stabilire valori minimi e massimi.

10. Nella lista **Selezione del file dei parametri nei gruppi di regole** selezione la modalità di selezione delle proprietà nel gruppo di regole.

Opzione	Descrizione
Utilizza una combinazione dei primi parametri	Tekla Structures usa i file delle proprietà reperiti nel primo gruppo di regole secondarie corrispondente e non controlla altri gruppi di regole.
Itera sino a che il simbolo della connessione diventi verde	Tekla Structures verifica i gruppi di regole secondarie fino a quando non trova le proprietà corrispondenti.
Itera sino a che il simbolo della connessione diventi giallo	Tekla Structures verifica i gruppi di regole secondarie fino a quando non trova le proprietà corrispondenti.
Utilizza una combinazione di tutti i parametri	Tekla Structures controlla tutti i gruppi di regole e usa i file delle proprietà in tutti i gruppi corrispondenti. L'ordine dei file delle proprietà è importante. Quando Tekla Structures combina i file delle proprietà, i file più recenti (nella parte inferiore della struttura ad albero) hanno la priorità rispetto a quelli precedenti. Se non viene fornito alcun valore per le proprietà, Tekla Structures non ignora i valori delle proprietà precedenti.

11. Cliccare su **OK**.

NOTA L'[ordine delle regole \(pagina 871\)](#) nella struttura ad albero è importante. Tekla Structures usa la prima regola corrispondente alle condizioni all'interno del modello, pertanto è consigliabile posizionare la regola con più limiti nella parte superiore dell'albero e quella più generica nella parte inferiore.

È possibile modificare la priorità di un gruppo di regole cliccando con il pulsante destro del mouse e selezionando **Muovi su** o **Muovi giù**.

Modifica delle proprietà di connessione per AutoDefaults

Ciascuna connessione dispone di un file di default delle proprietà standard che definisce le proprietà per la connessione. È possibile modificare le proprietà utilizzate dal file standard. Salvare le proprietà della connessione da utilizzare e impostare il file standard per [utilizzare queste proprietà \(pagina 867\)](#) nelle impostazioni AutoDefaults.

1. Nel menu **File** cliccare su **Cataloghi --> Impostazioni AutoDefaults**.
2. Cliccare sull'icona "più" davanti al gruppo di regole  per aprire la struttura ad albero.

3. Cliccare sull'icona "più" davanti al gruppo pertinente di componenti  e alla connessione .
4. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul file della connessione `standard.j` da modificare, ad esempio, `standard.j144`, e selezionare **Modifica parametri della connessione....**
5. Nella finestra di dialogo delle connessioni, impostare le proprietà da salvare.
Tali proprietà potrebbero essere, ad esempio, proprietà dei bulloni, profili e materiali.
6. Immettere un nome descrittivo per le proprietà nella casella accanto al pulsante **Salva come**.
7. Copiare questo nome nell'opzione **Codice connessione** nella scheda **Generale**.
L'utilizzo dello stesso nome consente di controllare le proprietà usate da Tekla Structures in situazioni specifiche. Tekla Structures non mostra automaticamente i valori di AutoDefaults nella finestra di dialogo delle connessioni.
8. Cliccare su **Salva come**.
Tekla Structures salva il file delle proprietà nella cartella `\attributes`, all'interno della cartella del modello corrente. Il nome del file è costituito dal nome immesso in **Salva come** e dall'estensione `.jxxx`, dove `xxx` è il numero di connessione (ad esempio, `sec_0-190.j144`).
9. Cliccare su **Annulla** per chiudere la finestra di dialogo della connessione e tornare alla finestra di dialogo **AutoDefaults setup**.
Se si chiude la finestra di dialogo della connessione cliccando su **OK**, sarà necessario caricare le proprietà di default quando si torna a utilizzare la connessione. L'utilizzo delle proprietà di default consente la modifica delle proprietà da parte di AutoDefaults.
10. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul file `standard.j` e selezionare **Seleziona i parametri della connessione....**
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Lista dei file di attributo**, contenente le proprietà che sono state impostate e salvate nella finestra di dialogo delle connessioni.
11. Selezionare un file nella finestra di dialogo **Lista dei file di attributo**.
12. Cliccare su **OK**.

Modifica di una connessione utilizzando AutoDefaults

Quando si utilizza una connessione con cui non si ha familiarità, è consigliabile iniziare con le proprietà di default. Successivamente, utilizzare AutoDefaults per modificare le proprietà.

1. Nel modello cliccare due volte su un simbolo della connessione per aprire la relativa finestra di dialogo.
2. Nella scheda **Generale** selezionare un gruppo di regole dalla lista **Regole AutoDefaults**.
3. Su tutte le schede, selezionare le opzioni di AutoDefaults contrassegnate dal simbolo della freccia  per le proprietà in cui si desidera utilizzare AutoDefaults.
4. Cliccare su **Applica**.

Se le proprietà vengono modificate manualmente dopo avere utilizzato AutoDefaults, Tekla Structures utilizza le proprietà modificate manualmente.

Ad esempio, se lo spessore della piastra di base di una connessione è stato impostato manualmente su 20 mm, AutoDefaults, se attivo, imposta lo spessore del piatto in base al profilo della parte principale. Se si modifica il profilo della parte principale, Tekla Structures non aggiorna lo spessore della piastra di base, che rimane 20 mm.

NOTA È possibile visualizzare quali regole e proprietà di AutoDefault vengono utilizzate:

- Per visualizzare le regole di AutoDefaults, selezionare il simbolo della connessione nel modello, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Informazioni su** .
Tekla Structures mostra il gruppo di regole, i gruppi di regole e i file delle proprietà utilizzati.
 - Per visualizzare le proprietà di AutoDefaults, cliccare due volte sul simbolo della connessione nel modello, selezionare <AutoDefaults> nella casella di riepilogo accanto al pulsante **Carica** e cliccare su **Carica**.
-

Vedere anche

[Definizione delle impostazioni e delle regole di AutoDefaults \(pagina 863\)](#)

Regole di AutoConnection e AutoDefaults

È possibile creare regole personalizzate per AutoConnection e AutoDefaults, da utilizzare per progetti e attività aziendali standard. Con la definizione delle regole è possibile selezionare esattamente le connessioni e le loro proprietà durante l'utilizzo di AutoConnection e AutoDefaults.

Regole generali

- **Nome profilo** è il nome nel Catalogo profili.
- **Tipo profilo**
 - I = 1

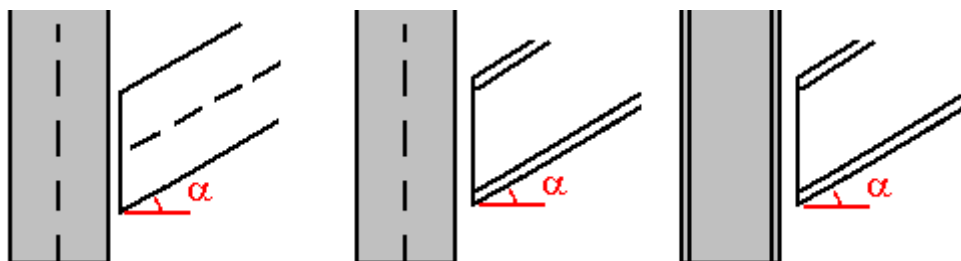
- **L** = 2
- **Z** = 3
- **U** = 4
- Piatto = 5
- Barra circolare = 6
- Tubo = 7
- Tubo quadrato = 8
- **C** = 9
- **T** = 10
- **ZZ** = 15
- **CC** = 16
- **CW** = 17
- Piatto poligonale = 51
- Numero di parti secondarie
- Numero di parti principali
- Nome materiale

Regole di orientamento

In base all'angolo relativo di una trave, le connessioni possono essere classificate come inclinate, oblique o di rotazione. Il valore dell'angolo può essere compreso tra -90 e 90 gradi.

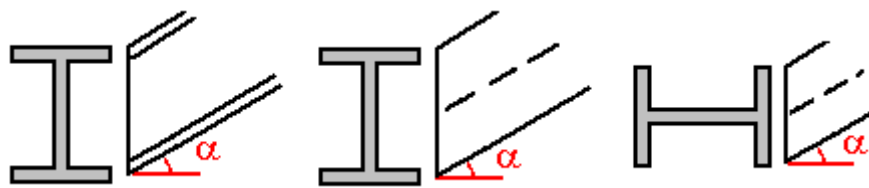
- Angolo **inclinato** (in relazione alla sezione trasversale della parte principale)

L'asse longitudinale della parte secondaria segue la pendenza dell'asse longitudinale della parte principale.

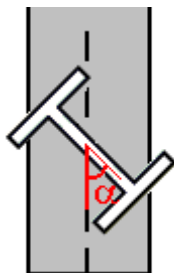


- Angolo **obliquo** (in relazione all'asse longitudinale della parte principale)

L'asse longitudinale della parte secondaria risulta obliquo rispetto alla sezione trasversale della parte principale. L'angolo è il più piccolo degli angoli tra l'asse longitudinale della parte secondaria e l'asse Z o Y della parte principale.



- Angolo di **rotazione**
Per parti secondarie ruotate



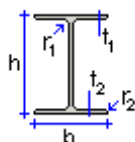
Regole di quota

- **Profondità del profilo**
- **Profondità dell'anima**

Per i profili con flangia superiore e inferiore, la profondità dell'anima è:
 $h - t_1 - t_2 - 2 \cdot r_1$

Oppure, se t_2 è zero: $h - 2 \cdot t - 2 \cdot r_1$

Per i profili con una sola flangia, la profondità dell'anima è $h - t - r_1 - r_2$.



- **Spessore Anima**
- **Spessore flangia**

Forze

- Forza di taglio
- Forza assiale
- Momento di piegatura

Vedere anche

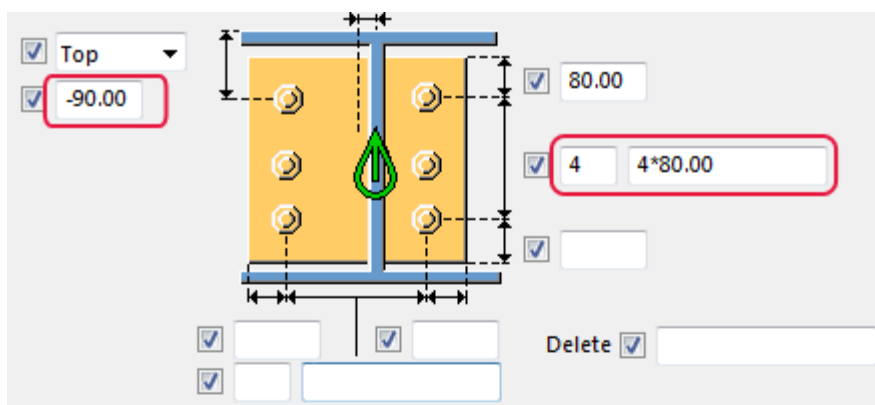
[Combinazione e iterazione di proprietà per AutoDefaults \(pagina 871\)](#)

[Esempio di AutoDefaults: Utilizzo di un'iterazione con il controllo connessione \(pagina 873\)](#)

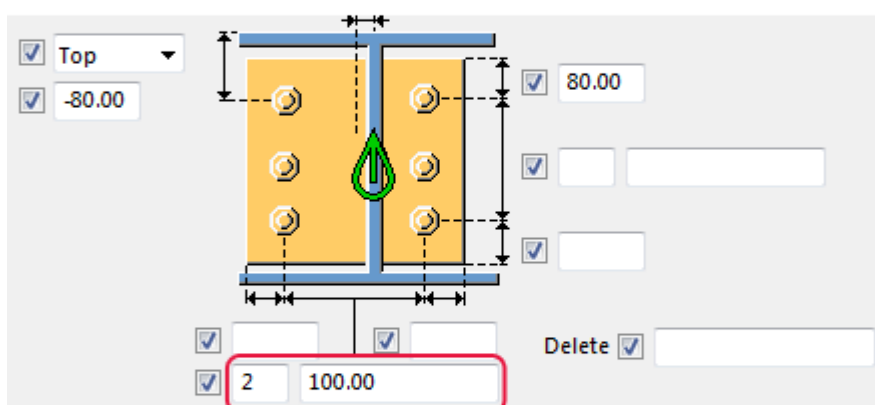
Combinazione e iterazione di proprietà per AutoDefaults

Combinazione delle proprietà

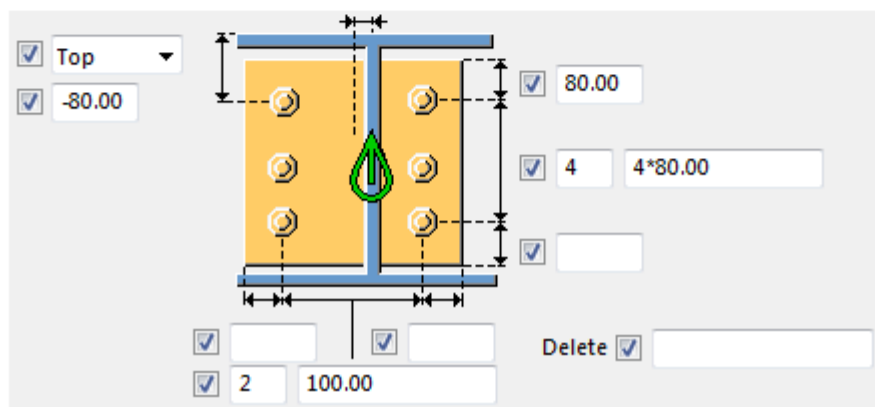
È possibile salvare i file delle proprietà relativi a diversi gruppi di proprietà e utilizzarli per la definizione di varie regole. Ad esempio, è possibile che esista un file per le proprietà dei bulloni e un altro per le proprietà del profilo. AutoDefaults combina i due file distinti in un file unico. Ciò comporta una riduzione del numero di file da definire, perché è possibile utilizzare un unico file per più regole. Se i file contengono valori diversi per la stessa proprietà, Tekla Structures utilizza l'ultima proprietà che trova. Vedere l'immagine di esempio riportata di seguito.



+



=



Iterazione delle proprietà

Tekla Structures ripete il test delle proprietà fino a quando il simbolo della connessione non diventa giallo o verde. L'iterazione modifica automaticamente le proprietà se la connessione non viene creata correttamente, anche se le regole corrispondono. Se il controllo della connessione è attivo, l'iterazione genera proprietà che hanno superato il controllo.

Limitazioni

- Tekla Structures non è in grado di iterare direttamente i file delle proprietà, pertanto, è necessario utilizzare un unico gruppo di regole di iterazione con gruppi di regole secondarie.
- Non è possibile avere più gruppi di regole di iterazione paralleli. Utilizzare un singolo gruppo di regole di iterazione e posizionarlo appena prima del gruppo di regole predefinito.
- Posizionare i gruppi di regole di combinazione al di sopra del gruppo di regole di iterazione nella struttura ad albero di AutoDefaults.
- I gruppi di regole di combinazione possono essere un solo livello di profondità.
- Tekla Structures non tiene conto dei gruppi di regole vuoti, pertanto è necessario inserire almeno una regola in ogni gruppo.

Vedere anche

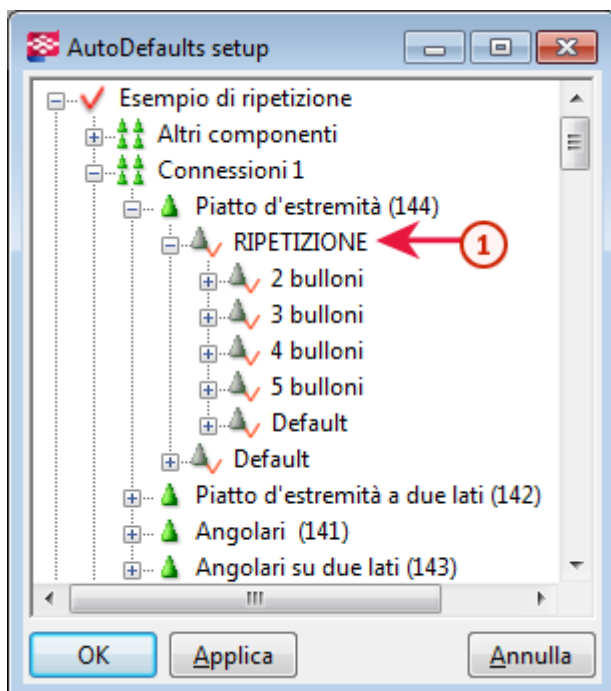
[Definizione delle impostazioni e delle regole di AutoDefaults \(pagina 863\)](#)

Esempio di AutoDefaults: Utilizzo di un'iterazione con il controllo connessione

Quando si usa AutoDefaults con l'iterazione, è possibile utilizzare il risultato del controllo della connessione. Se una regola di iterazione corrisponde, ma la connessione non supera il controllo e il simbolo della connessione rimane rosso, AutoDefaults continua a testare altre regole e proprietà finché il simbolo della connessione non diventa verde.

In questo esempio, vengono create regole di iterazione per impostare il numero di bulloni in base al risultato del controllo della connessione. Dopo questa operazione, la connessione verrà creata utilizzando il gruppo di regole

gruppo e il controllo della connessione. L'immagine di esempio seguente illustra le regole nella finestra di dialogo **AutoDefaults setup**.



Per creare regole di iterazione da utilizzare con il controllo della connessione:

1. Nel menu **File** cliccare su **Cataloghi --> Impostazioni AutoDefaults**.
2. Cliccare con il tasto destro del mouse sulla struttura ad albero e selezionare **Nuovo gruppo di regole**.
3. Cliccare sul nuovo gruppo di regole e rinominarlo **Esempio di iterazione**.
4. Scorrere la struttura ad albero di **Esempio di iterazione** fino a trovare **Piatto d'estremità (144)**, cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare **Crea nuove regole**.
5. Cliccare con il tasto destro del mouse sul **nuovo** gruppo di regole e selezionare **Modifica impostazione regola**.
6. Modificare il nome del gruppo di regole in **ITERAZIONE**.
7. Impostare l'opzione **Selezione del file dei parametri nelle impostazioni delle regole** su **Itera sino a che il simbolo della connessione diventi verde**.
8. Cliccare su **OK**.
9. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul gruppo di regole **ITERAZIONE** e selezionare **Crea nuove regole**.
10. Cliccare con il tasto destro del mouse sul **nuovo** gruppo di regole e selezionare **Modifica impostazione regola**.

11. Modificare il nome del gruppo di regole in `2 bulloni`.
12. Selezionare la regola **Profondità dell'elemento secondario 2** e impostare i valori della profondità minima e massima per due bulloni.
13. Impostare l'opzione **Selezione del file dei parametri nelle impostazioni delle regole** su **Utilizza una combinazione dei primi parametri**.
14. Cliccare su **OK**.
15. Cliccare con il tasto destro del mouse sul file delle proprietà della connessione (`standard.j144`) all'interno di `2 bulloni` e selezionare **Seleziona i parametri della connessione**.
16. Nella lista dei **file di attributo** selezionare un file delle proprietà per due bulloni e cliccare su **OK**.

SUGGERIMENTO Se non sono presenti file di proprietà adeguati, è possibile creare un nuovo file. Cliccare con il tasto destro del mouse sul file `standard.j144` e selezionare **Modifica parametri della connessione**. Salvare le proprietà necessarie e cliccare su **Annulla** per chiudere la finestra di dialogo. Le proprietà salvate sono ora disponibili nella **Lista dei file di attributo**.

17. Cliccare su **Applica** per rendere disponibili le modifiche nella finestra di dialogo delle connessioni.
18. Ripetere i passaggi da 9 a 16 per altri gruppi regole.
19. Aprire la finestra di dialogo **Piatto di estremità (144)**.
20. Selezionare `<Defaults>` dalla lista a fianco del pulsante **Carica** e cliccare su **Carica**.
21. Nella scheda **Generale** impostare l'opzione **Gruppo di regole AutoDefaults** su `Esempio di iterazione` generato in precedenza.
22. Nella scheda **Tipo di progetto** impostare l'opzione **Controllo connessione** su **Sì**.
23. Immettere il carico dagli elementi secondari nelle opzioni **Taglio**, **Tensione** e **Momento**.
24. Cliccare su **OK**.

Vedere anche

[Definizione delle impostazioni e delle regole di AutoDefaults \(pagina 863\)](#)

[Combinazione e iterazione di proprietà per AutoDefaults \(pagina 871\)](#)

Utilizzo delle forze di reazione e degli UDL in AutoDefaults e AutoConnection

È possibile impostare le forze di reazione per AutoConnection e AutoDefaults negli attributi utente di una parte e per AutoDefaults anche nella scheda **Progetto** della finestra di dialogo della connessione.

Forze di reazione

Quando si utilizzano le forze di reazione in una regola e AutoDefaults è attivo, Tekla Structures cerca innanzitutto le forze di reazione nelle proprietà della connessione corrispondente. Se queste non contengono forze di reazione, Tekla Structures cerca gli attributi definiti dall'utente della parte secondaria della connessione. Se Tekla Structures non trova alcuna forza, le regole delle forze di reazione non potranno essere utilizzate.

Calcolo della forza di taglio

Qualora non sia stato indicato alcun valore relativo alla forza di reazione, la forza di taglio viene calcolata usando la routine della forza di taglio UDL (carico uniformemente distribuito). Il calcolo UDL è concepito principalmente per essere utilizzato con le unità di misura britanniche. Utilizza il valore della tensione di snervamento, le dimensioni del profilo e la percentuale UDL per calcolare la forza di taglio massima consentita.

- La tensione di snervamento è definita nel Catalogo materiali.
- Le dimensioni del profilo derivano dal Catalogo profili.
- La percentuale UDL viene ricavata dalla finestra di dialogo della connessione oppure da un'opzione avanzata.

Tekla Structures confronta il risultato con la regola della forza di taglio in AutoDefaults.

Per utilizzare UDL per AutoConnection e AutoDefaults:

Per	Operazione da eseguire
Utilizzare UDL per AutoConnection	1. Nella scheda Progetto della finestra di dialogo della connessione, impostare l'opzione UDL su Sì. 2. Immettere la percentuale UDL nella casella UDL %. Se non si immette alcun valore, Tekla Structures utilizza una percentuale predefinita, impostata con l'opzione avanzata XS_AUTODEFAULT_UDL_PERCENT.
Utilizzare UDL per AutoDefaults	1. Nella scheda Progetto della finestra di dialogo della connessione impostare l'opzione Utilizza UDL su Sì. 2. Immettere la percentuale UDL nella casella UDL %. Se non si immette alcun valore, Tekla Structures utilizza una percentuale predefinita, impostata con l'opzione avanzata XS_AUTODEFAULT_UDL_PERCENT.

6.7 Proprietà avanzate dei componenti

In questa sezione è spiegato come impostare le proprietà di default per vari tipi di connessione, come utilizzare i fogli di calcolo Excel nel progetto della connessione e le proprietà avanzate dei componenti, come le proprietà di analisi e progettazione.

Per ulteriori informazioni, cliccare sul collegamento di seguito:

[Definizione delle proprietà di connessione nel file joints.def \(pagina 877\)](#)

[Fogli di calcolo Excel nel progetto della connessione \(pagina 890\)](#)

Definizione delle proprietà di connessione nel file joints.def

Il file `joints.def` contiene le impostazioni generiche e quelle specifiche per vari tipi di connessione. È possibile utilizzare il file `joints.def` per impostare le proprietà di default per vari tipi di connessione. `Joints.def` è un file di testo che è possibile aprire e modificare in qualsiasi editor di testo standard.

Tekla Structures utilizza i valori definiti nel file `joints.def` per le proprietà che non hanno valori nelle finestre di dialogo delle connessioni. Eventuali valori immessi manualmente nelle finestre di dialogo delle connessioni verranno utilizzati al posto dei valori presenti nel file `joints.def`. Anche i valori di AutoDefaults hanno priorità rispetto a quelli definiti nel file `joints.def`.

Tekla Structures memorizza il file `joints.def` nella cartella sistema. Tekla Structures cerca il file `joints.def` secondo l'ordine di ricerca standard: cartella di modello, progetto, azienda (FIRM) e sistema.

Come utilizzare il file joints.def

Il file `joints.def` contiene le impostazioni generiche e quelle specifiche per vari tipi di connessione in sezioni separate. È possibile modificare il file `joints.def` mediante qualsiasi editor di testo standard.

Quando si modifica il file:

- Immettere valori assoluti o nomi.
- Non utilizzare i simboli di piede o pollice.
- Assicurarsi che i profili esistano nel catalogo profili.
- Assicurarsi che i bulloni esistano nel catalogo bulloni.
- Le unità di misura possono essere impostate all'inizio del file.
- Nella riga `JOINTDEFAULT` è possibile definire se Tekla Structures deve utilizzare i valori di default nel file `joints.def` oppure i valori di default del sistema, come nell'esempio seguente:

```
// is default file available (1) or not (0)
JOINTDEFAULT 1
```

- Il valore 1 indica che vengono utilizzati i valori di default del file `joints.def`.
- Il valore 0 indica che vengono utilizzati i valori di default del sistema.
- I caratteri `//` all'inizio di una linea indicano che la linea è una linea di commento. Tekla Structures non utilizza le informazioni su queste linee.
- È possibile forzare Tekla Structures a utilizzare il valore di default del sistema per una determinata proprietà. A tale scopo, immettere il valore `-2147483648` per la proprietà.

Proprietà specifiche per la connessione

Le proprietà per angolari, piatti di taglio, piatti d'estremità, connessioni della piastra e le connessioni diagonali si trovano in sezioni separate. Ciascuna sezione inizia con una riga di intestazione che contiene le etichette della colonna, come nell'esempio seguente:

```
joints.def
// name          part    lproflength    diameter    number_of_bolts
BOLTHEIGHT      GUSSET    100           20.0        2
```

Non aggiungere colonne al file. Se Tekla Structures non riesce a trovare una proprietà nella sezione specifica per la connessione, cerca la proprietà di default nella sezione delle proprietà generiche.

Connessioni che utilizzano il file `joint.def`

Le seguenti connessioni utilizzano il file `joints.def`:

- **Piastra saldata (10)**
- **Piastra bullonata (11)**
- **Controventi incrociati (19)**
- **Tubo con piastra (20)**
- **Tubo su piatto (22)**
- **Angolare doppio (25)**
- **Piastra tubolare d'angolo (56)**
- **Piastra imbullonata d'angolo (57)**
- **Piastra flangiata (58)**
- **Piastra flangiata su tubo (59)**
- **Incrocio con piastra flangiata (60)**
- **Incrocio flangiato (61)**
- **Incrocio con piastra (62)**
- **Piastra in angolo flangiata (63)**

- Trave con irrigidimento (129)
- Colonna con piastra di accoppiamento (131)
- Connessione a momento bullonata (134)
- Angolari (141)
- Piatto d'estremità a due lati (142)
- Angolari su due lati (143)
- Piatto d'estremità (144)
- Piastra di accoppiamento semplice (146)
- Saldatura alla flangia superiore (147)
- Saldato a flangia superiore S (149)
- Connessione a momento (181)
- Colonna con irrigidimenti W (182)
- Completa penetrazione (184)
- Piatto taglio a piena altezza Tipo S (185)
- Colonna con irrigidimenti (186)
- Colonna con irrigidimenti S (187)
- Colonna con irrigidimenti (188)
- Colonna tubolare con piatto di taglio (189)
- Piatto piegato (190)

Esempio: Come Tekla Structures utilizza il file joints.def

In questo esempio viene illustrato come Tekla Structures calcola il diametro del bullone e altre proprietà della connessione **Piastra bullonata (11)** tramite il file `joints.def`.

L'altezza del profilo diagonale è 10". Tekla Structures calcola la dimensione di bulloni e il numero di bulloni in base all'altezza del profilo. Cerca le righe `BOLTHEIGHT` per un'altezza del profilo di 10 pollici.

Poiché l'altezza del profilo è maggiore di 8.0 ma inferiore a 12.0, Tekla Structures utilizza la riga con l'altezza del profilo 8.0. Ciò imposta il diametro dei bulloni a 0,75.

```
// DIAGONAL JOINTS
// diagonal default bolt diameters depending on prof height, higher prior than
//
// name      part      profileheight  diameter  number_of_bolts
BOLTHEIGHT  DIAGONAL   3.0           0.75      1
BOLTHEIGHT  DIAGONAL   8.0           0.75      2
BOLTHEIGHT  DIAGONAL  12.0           0.75      3
BOLTHEIGHT  DIAGONAL  16.0           0.75      4
BOLTHEIGHT  DIAGONAL  18.0           0.75      5
```

Tekla Structures utilizza il diametro del bullone per assegnare le proprietà delle parti e dei bulloni. Esegue la ricerca delle righe `DIAGBOLTPART` per il diametro bullone 0,75.

```
// name      bolt diameter  angle profile  conn.plate thickness | number  horizontal bolts edge_dist | vertical bolts number pitch edge.
DIAGBOLTPART 0.5         L4X3X1/2     0.375         2        1.5      1.0     -2147483648 -2147483648 1.0
DIAGBOLTPART 0.75        L4X4X1/2     0.375         2        2.5      1.5     -2147483648 -2147483648 1.5
DIAGBOLTPART 1.0         L5X5X1/2     0.375         2        3.0      2.0     -2147483648 -2147483648 2.0
```

Vengono utilizzati i seguenti valori di proprietà:

Diametro bullone	0.75
Numero di bulloni in orizzontale	2
Distanza dal bordo orizzontalmente	1.5
Distanza dal bordo verticalmente	1.5
Distanza orizzontale tra bulloni	2.5
Distanza verticale tra bulloni	Viene utilizzato il valore di default del sistema.

Tekla Structures non utilizza lo spessore del piatto di connessione o le proprietà del profilo angolare in questa connessione.

Impostazioni di default generali nel file joints.def

Tekla Structures utilizza le impostazioni di default generali nel file `joints.def` se non è in grado di trovare la proprietà specifica di una connessione nella sezione relativa.

Ad esempio, per gli angolari, Tekla Structures determina il diametro del bullone e il numero di bulloni in base all'altezza della trave secondaria. Se la trave secondaria è superiore al valore più elevato riportato nella sezione dell'angolare del file `joints.def`, Tekla Structures utilizza il diametro del bullone di default nelle impostazioni generali.

Le proprietà presenti nella sezione delle impostazioni generali del file `joints.def` sono:

Proprietà	Descrizione
<code>boltdia</code>	Diametro bullone

Proprietà	Descrizione
pitch	Distanza dal centro di un bullone al centro del bullone seguente
clipweld	Dimensioni saldature
angle-cc-inc	Tekla Structures aggiunge la distanza da bullone a bullone e lo spessore dell'anima, quindi arrotonda per eccesso il risultato utilizzando questo valore. Conforme allo standard US AISC.
lprofgapinc	Tekla Structures arrotonda per eccesso la distanza del profilo angolare utilizzando questo valore. Conforme allo standard US AISC.
lsize	Dimensioni del profilo angolare
copedepth	Dimensioni dell'intaglio
copelength	Dimensioni dell'intaglio
boltedge	Distanza dal bordo
webplatelen	Altezza del piatto di rinforzo (h)
webplatewid	Larghezza del piatto di rinforzo (b)
beamedge	Distanza tra l'estremità della trave e la parte principale
knifeclr	Non più in uso
clippedge	Distanza dal bordo dei bulloni (solo angolari)
gap	Non più in uso
shearplatethk	Spessore del piatto di taglio
endplatethk	Spessore piatto d'estremità
shearweld	Dimensione della saldatura
cliplsize	Dimensione del profilo angolare (solo angolari)
flangecutclear	Distanza taglio flangia
slotsize	Dimensioni foro asolato
clipslots	Parte con fori asolati: • 1 = trave • 2 = profili angolari • 3 = entrambi Questa proprietà è l'opzione Asola in nella scheda Bulloni .
clip_attac	Angolare collegato alla parte principale e alle parti secondarie: • 1 = entrambe le parti sono imbullonate • 2 = parte principale imbullonata/parte secondaria saldata

Proprietà	Descrizione
	• 3 = parte principale non saldata • 4 = parte principale saldata/parte secondaria imbullonata • 5 = entrambe le parti sono saldate • 6 = parte principale non imbullonata • 7 = parte secondaria non saldata • 8 = parte secondaria non imbullonata • 9 = entrambe le parti imbullonate/saldate Questa proprietà è l'opzione di attacco del bullone della scheda Bulloni in cui la posizione dei bulloni è definita.
copedepth_inc	Tekla Structures arrotonda la profondità dell'intaglio utilizzando questo valore.
copelength_inc	Tekla Structures arrotonda la lunghezza dell'intaglio utilizzando questo valore.

Diametro e numero di bulloni nel file joints.def

Nel file `joints.def` le righe `BOLTHEIGHT` di ciascuna sezione specifica per la connessione riportano il diametro di default dei bulloni e il numero di default di righe di bulloni per quel tipo di connessione.

Tekla Structures determina il diametro e il numero dei bulloni secondo il tipo di connessione, in base alle seguenti proprietà:

Per	In base a
Angolari	Altezza trave secondaria
Piatti di taglio	Altezza trave secondaria
Piatti d'estremità	Altezza trave secondaria
Connessioni a piastra	Lunghezza del profilo angolare
Connessioni diagonali	Altezza del profilo

Connessioni per angolari, piatti di taglio e piatti d'estremità

Tekla Structures calcola il diametro di default dei bulloni e il numero di righe di bulloni in verticale, in base all'altezza della trave secondaria. È possibile immettere le seguenti proprietà:

Proprietà	Descrizione
name	BOLTHEIGHT
part	ANGLECLIP

Proprietà	Descrizione
<code>sec.beam.height</code>	Altezza minima della trave secondaria per un certo numero di bulloni
<code>diameter</code>	Diametro dei bulloni. Il diametro deve esistere nel catalogo bulloni.
<code>number_of_bolts</code>	Numero di bulloni in verticale

Connessioni a piastra

Tekla Structures calcola il diametro di default dei bulloni e il numero di righe di bulloni in orizzontale, in base alla lunghezza del profilo angolare. È possibile immettere le seguenti proprietà:

Proprietà	Descrizione
<code>name</code>	BOLTHEIGHT
<code>part</code>	GUSSET
<code>lproflength</code> oppure <code>angleproflength</code>	Lunghezza del profilo angolare
<code>diameter</code>	Diametro dei bulloni. Il diametro deve esistere nel catalogo bulloni.
<code>number_of_bolts</code>	Numero di bulloni in orizzontale

Connessioni diagonali

Tekla Structures calcola il diametro di default dei bulloni e il numero di righe di bulloni in orizzontale, in base all'altezza del profilo. È possibile immettere le seguenti proprietà:

Proprietà	Descrizione
<code>name</code>	BOLTHEIGHT
<code>part</code>	DIAGONAL
<code>conn.pl.height</code> oppure <code>profileheight</code>	Altezza del profilo
<code>diameter</code>	Diametro dei bulloni. Il diametro deve esistere nel catalogo bulloni.
<code>number_of_bolts</code>	Numero di bulloni in orizzontale

Proprietà di bulloni e parti nel file joints.def

Una volta che Tekla Structures ha utilizzato il file `joints.def` per calcolare il diametro dei bulloni, il risultato viene sfruttato per assegnare altre proprietà a bulloni e parti, in base al tipo di connessione.

Ad esempio, nelle connessioni degli angolari, le proprietà di default per bulloni e parti si trovano nelle righe che iniziano con `ANGLECLBOLTPART` nella sezione `CLIP ANGLE` del file `joints.def`.

Nella tabella riportata di seguito sono elencate le proprietà che possono essere assegnate a bulloni e parti in ciascun tipo di connessione.

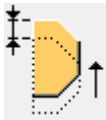
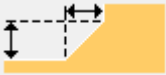
Proprietà	Descrizione	Angolare	Piatto di taglio	Piatto d'estremità	Piastra	Diagonale
<code>name</code>	Identifica il tipo di connessione. Ad esempio, <code>GUSSETBOLTPART</code> per le connessioni a piastra.	*	*	*	*	*
<code>bolt diameter</code>	Il diametro bullone deve esistere nel catalogo bulloni.	*	*	*	*	*
<code>shear plate thickness</code>	Spessore del piatto di taglio		*			
<code>end plate thickness</code>	Spessore del piatto d'estremità			*		
<code>gusset thickness</code>	Spessore della piastra fazzoletto				*	
<code>conn. plate thickness</code>	Spessore del piatto di connessione					*
<code>angle profile</code> oppure <code>L profile</code>	Il nome del profilo angolare utilizzato deve esistere nel catalogo profili. Immettere il profilo esatto, ad esempio: <code>L100*100*10</code> .	*			*	*
<code>number</code>	Numero di bulloni in ogni riga, in verticale e orizzontale.	*	*	*	*	*
<code>pitch</code>	Distanza tra i bulloni dal centro di ciascun bullone per i bulloni orizzontali e verticali	*	*	*	*	*

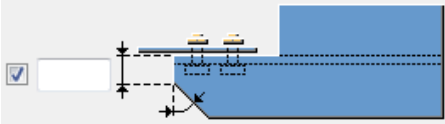
Proprietà	Descrizione	Angolare	Piatto di taglio	Piatto d'estremità	Piastra	Diagonale
edge distance	Distanza dal centro di un bullone al bordo della parte per i bulloni orizzontali e verticali	*	*		*	*
vert. bolt first hole	Posizione della prima riga verticale di bulloni	*	*		*	

Proprietà di connessione della piastra nel file joints.def

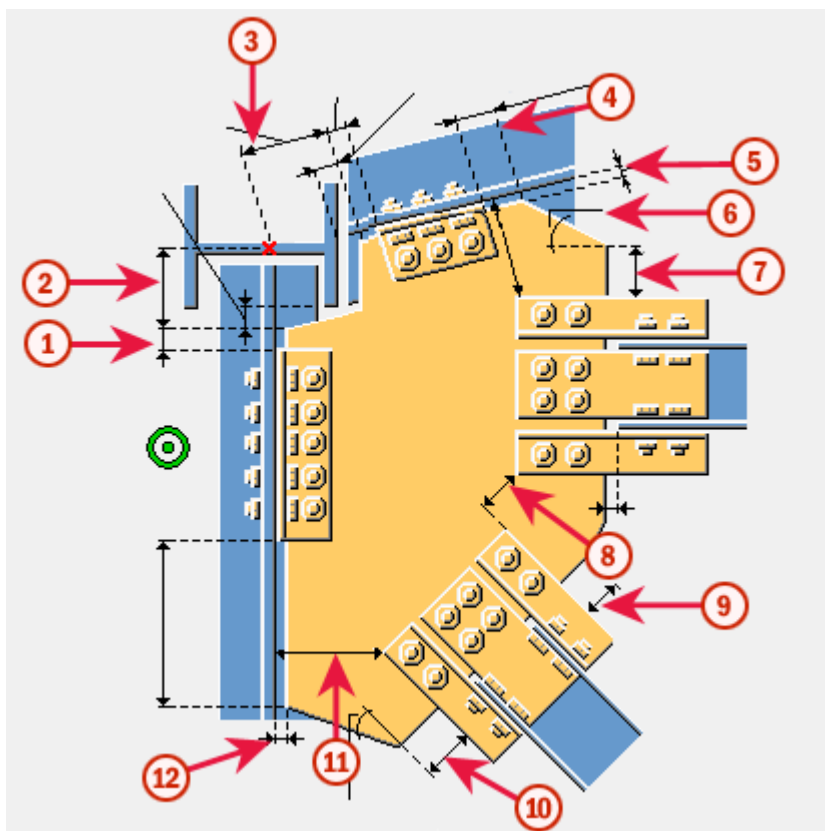
Immettere le proprietà di default aggiuntive per le connessioni della piastra nella riga GUSSETDEFDIM. Non tutte le connessioni a piastra utilizzano tutte le proprietà.

Proprietà	Descrizione	Influisce sulla forma del piatto
name	GUSSETDEFDIM	
boltdia_def	Diametro bulloni per tutti i gruppi bulloni Tekla Structures utilizza questo valore se la casella Diametro è vuota nella finestra di dialogo delle connessioni.	
tol_prim	Tolleranza tra la piastra e l'anima della parte principale	
tol_sec	Tolleranza tra la piastra e l'anima della parte secondaria	
dist_diag_prim	Tolleranza tra la prima parte secondaria selezionata e la parte principale	
dist_diag_sec	Distanza perpendicolare dall'ultima parte secondaria selezionata alla parte secondaria più vicina	
angle_first_corner	Dimensione angolo di spigolo	Sì
angle_sec_corner		
dist_between_diag	Tolleranza tra i controventi	

Proprietà	Descrizione	Influisce sulla forma del piatto
first_bolt_from_line	Distanza dal bordo del bullone per il gruppo bulloni disponibile nella scheda Piastra .	
corner_dx	Dimensione spigolo	
corner_dy	Dimensione spigolo	
movey	 Opzione Piastra nella scheda Piastra	
movez	 Opzione Piastra nella scheda Piastra	
dist1	Lunghezza del bordo della piastra fazzoletto perpendicolare al controvento inferiore	Sì
dist2	Lunghezza del bordo della piastra fazzoletto perpendicolare ai controventi	Sì
dist3	Lunghezza del bordo della piastra fazzoletto perpendicolare al controvento superiore	Sì
tol_lprof	Tolleranza del bordo dalla piastra fazzoletto al piatto di connessione	
tol_stiffener	Tolleranza irrigidimento	
chamfer_dx	Dimensione dello smusso dell'irrigidimento nella scheda Piastra	
chamfer_dy	Dimensione dello smusso dell'irrigidimento nella scheda Piastra	
chamfer_corner_dx		
chamfer_corner_dy		
side_length	Lunghezza lato	
diafit_length	Adattamento lunghezza nella connessione Controventi incrociati (19) .	

Proprietà	Descrizione	Influisce sulla forma del piatto
	Tekla Structures utilizza questo valore se l'opzione nella scheda Parametri è vuota. 	

L'immagine di esempio seguente illustra le proprietà della connessione **Piastra flangiata (58)** nella scheda **Immagine**.

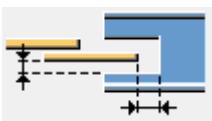


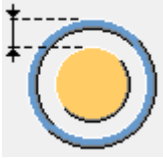
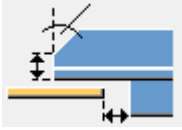
1. tol_lprof
2. corner_dy
3. corner_dx
4. dist_diag_sec
5. tol_sec
6. angle_sec_corner
7. dist3
8. dist_between_diag

9. dist2
10. dist1
11. dist_diag_prim
12. tol_prim

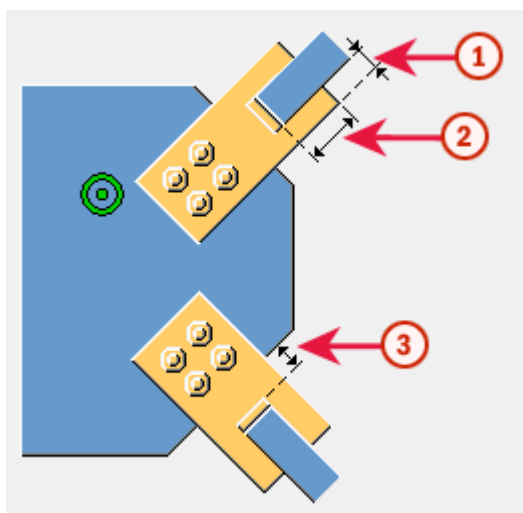
Proprietà della connessione diagonale nel file joints.def

Immettere le proprietà di default aggiuntive per bulloni e parti nella riga DIAGDEFDIM. Non tutte le connessioni diagonali utilizzano tutte le proprietà.

Proprietà	Descrizione
name	DIAGDEFDIM
boltdia_def	Diametro bulloni per tutti i gruppi bulloni Tekla Structures utilizza questo valore se la casella Diametro è vuota nella finestra di dialogo delle connessioni.
dist_gus_diag	Distanza tra piastra fazzoletto e controvento Se i profili tubo sono chiusi con piatti d'estremità, dist_gus_diag è la distanza tra la piastra fazzoletto e il piatto d'estremità. Vedere l'immagine Tubo su piatto (22) di seguito.
dist_in	Profondità del taglio nel controvento. Immettere un valore negativo per evitare che il piatto di connessione venga a trovarsi all'interno del controvento tubolare. Vedere l'immagine Tubo su piatto (22) di seguito.
dist_dv	Distanza dal bordo del controvento al bordo del piatto di connessione. Questa dimensione cambia la larghezza del piatto di connessione. Vedere l'immagine Tubo su piatto (22) di seguito.
sec_cut_tol	Nella scheda Conn controv.:
slot_length_tol	
tube_cut_tol	Nella scheda Conn controv.:
conn_cut_dx	Nella scheda Conn controv.:
conn_cut_dy	

Proprietà	Descrizione
round_plate_tol	Nella scheda Conn contro. 
flanges_cut_angle	Nella scheda Conn contro. 
dist_flanges_cut	
dist_skew_cut	
end_plate_thk	Spessore piatto d'estremità

L'immagine di esempio seguente illustra le proprietà della connessione **Tubo su piatto (22)** nella scheda **Immagine**:

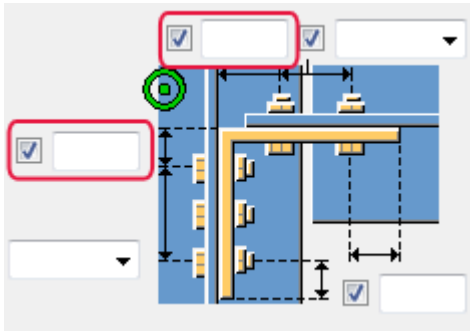


1. dist_dv
2. dist_in
3. dist_gus_diag

Dimensioni bulloni dipendenti dai profili nel file joints.def

Per alcune connessioni, come **Angolari (141)** e **Angolari su due lati (143)**, Tekla Structures calcola la dimensione dei bulloni in base alla dimensione del profilo.

Per queste connessioni, Tekla Structures ricava le dimensioni dei bulloni dalle righe PROFILEBOLTDIM della sezione PROFILE TYPE-DEPENDENT BOLT DIMENSIONS del file joints.def, se le opzioni corrispondenti della scheda **Bulloni** vengono lasciate vuote.



Proprietà	Descrizione
width	Larghezza profilo
one bolt firsthole	Per i singoli bulloni, la distanza dal bordo del profilo angolare al primo foro
two bolts firsthole	Per due bulloni, la distanza dal bordo del profilo angolare al primo foro
pitch	Distanza tra i bulloni dal centro di ciascun bullone, per i bulloni orizzontali e verticali

Ad esempio, per trovare le dimensioni dei bulloni da utilizzare con un profilo L6X6X1/2 in una connessione angolare:

1. Innanzitutto, Tekla Structures cerca le righe `PROFILEBOLTDIM` per L6X6X1/2 nella sezione `PROFILE TYPE-DEPENDENT BOLT DIMENSIONS`.
2. Se non esiste alcuna corrispondenza, Tekla Structures cerca le righe `ANGLECLBOLTPART` nella sezione `CLIP ANGLE`.

Fogli di calcolo Excel nel progetto della connessione

È possibile utilizzare i fogli di calcolo Excel nella progettazione delle connessioni per tutte le connessioni in acciaio che hanno la scheda **Progetto** o **Tipo di Progetto** nella propria finestra di dialogo delle connessioni.

È possibile collegare le connessioni ai fogli di calcolo Excel selezionando **Excel** nell'opzione **Progettazione esterna** nella scheda **Progetto** o **Tipo di Progetto**. Le informazioni sulla connessione vengono trasferite al foglio di calcolo specifico per il tipo di progetto in cui sono eseguiti i calcoli necessari. Le proprietà calcolate vengono salvate in un file di uscita e i valori delle proprietà dei componenti modificati vengono trasferiti nuovamente alla connessione. La connessione viene modificata in base alle modifiche.

È possibile creare un foglio di calcolo Excel per un tipo di connessione utilizzando il `component_template.xls` file disponibile nella `.. \Tekla Structures \<version> \Environments \common \exceldesign` cartella oppure utilizzare un file predefinito.

File utilizzati nel progetto della connessione del foglio di calcolo Excel

I seguenti file sono utilizzati nel progetto della connessione con i fogli di calcolo Excel:

File	Descrizione
File script di Visual Basic	Il file <code>Excel.vb</code> collega Tekla Structures al software esterno e definisce il nome e la posizione dei fogli di calcolo Excel. Il file si trova nella cartella <code>..\Tekla Structures\<version>\Environments\common\exceldesign</code> .
Foglio di calcolo Excel specifico per il tipo di componente	Il foglio di calcolo Excel specifico per il tipo di componente contiene calcoli predefiniti. Quando si esegue la progettazione delle connessioni, le proprietà della connessione e le informazioni riguardanti le parti principali e secondarie vengono trasferite ai fogli Input e Componente del foglio di calcolo Excel. Excel cerca il file del foglio di calcolo nel seguente ordine: 1. Dalla cartella <code>\exceldesign</code> nella cartella del modello corrente: File denominato <code>component_ + number or name + .xls</code>, ad esempio, <code>..\test_model\exceldesign\component_144.xls</code>. 2. Dalla posizione definita con l'opzione avanzata <code>XS_EXTERNAL_EXCEL_DESIGN_PATH</code> come segue: <code>XS_EXTERNAL_EXCEL_DESIGN_PATH (=%XSDATADIR% \environments\common\exceldesign\ + "component_" + number + ".xls"</code>
File dei risultati specifico per la connessione	Il file dei risultati contiene le proprietà della connessione modificata. • Il file dei risultati viene creato automaticamente dal foglio Calcolo. • Il file viene salvato nella cartella <code>\exceldesign</code>, all'interno della cartella del modello e viene denominato con il GUID, Globally Unique Identifier. • Il file viene aggiornato ogni volta che si modifica la connessione. • I risultati dei calcoli possono essere salvati come foglio di calcolo Excel, in HTML oppure in formato PDF, in base alla configurazione del foglio di calcolo.

File	Descrizione
Foglio di calcolo template	La cartella ..\Tekla Structures\<version>\Environments\common\exceldesign contiene un foglio di calcolo component_template.xls che consente di creare applicazioni personalizzate da utilizzare con i componenti Tekla Structures.

Esempio di un foglio di calcolo Excel nel progetto della connessione

Le immagini nell'esempio di seguito mostrano un foglio di calcolo Excel utilizzato per la connessione **Piatto d'estremità (144)**.

Il foglio di calcolo di esempio include i seguenti fogli:

Il foglio **Calcolo** contiene un report dei calcoli.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											



Endplate Unity Check

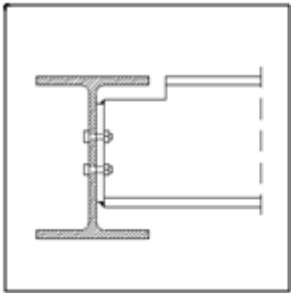
Contract Tekla Sample

Ref: User

Date: 17.03.05 4:52:44 PM

Calculated according to
BS

Connection Referen 130



Framing Condition Beam - Beam

Section

Primary Section	IPE300	S235JR
Secondary Section	IPE300	S235JR
Endplate Size	10 mm	S275JR
Plate (length*width)	200 * 180 mm	

Bolt

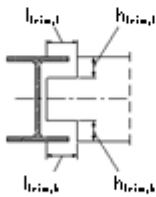
Bolt	20
Bolt Grade	7990
Shear area	Thread
Screw Thread	Roller-d
Endplate length in calculation	

Parameters of Connection

$e_{t,l} = 40 \text{ mm}$	$a_{weld} = 6 \text{ mm}$	$e_{b,all} = 66 \text{ mm}$
$e_{t,b} = 40 \text{ mm}$	$s_1 = 60 \text{ mm}$	$n_{s,prim} = 3$
$e_z = 40 \text{ mm}$	$s_2 = 67,09999\%$	$n_{s,prim} = 2$

Notch

$l_{rim,l} = 82 \text{ mm}$	$h_{rim,l} = 26 \text{ mm}$
$l_{rim,b} = 82 \text{ mm}$	$h_{rim,b} = 26 \text{ mm}$



Shear of the endplate		
$F_{s,t,l} =$	261 kN	[BS 5950-1:2000 6.2.3/6.2.4]

Bearing of the endplate		
$F_{s,t,l} =$	606 kN	[BS 5950-1:2000 6.3.3.3]

Shear of beam near the weld		
$F_{s,t,l} =$	200 kN	[BS 5950-1:2000 6.8.7.3]

Shear (& Tension) on the bolts		
$F_{s,t,l} =$	230 kN	$F_{s,t,l} = 23 \text{ kN}$ [BS 5950-1:2000 6.3.2/6.3.4.3]

Il foglio **Inserimento** contiene le proprietà della connessione dalla finestra di dialogo della connessione.

	A	B	C	D	E	F
1				Attribute	Value	Type
2		Plate				
3			Material	mat		string
4			Thickness	tpl1	10	double
5			Depth	hpl1	-2147483648	double
6			Width	bpl1	180	double
7						
8		Bolt				
9			Diameter	diameter		double
10			Grade	screwdin		string
11				lbd	-2147483648	string
12				lwd	-2147483648	string
13				lba	-2147483648	double
14				nb	-2147483648	int
15				nw	-2147483648	int
16				rb1	-2147483648	double
17				rb2	-2147483648	double
18				rw1	-2147483648	double
19				rw2	-2147483648	double
20						
21		Weld				
22				w3_size	-2147483648	double
23						
24		Notch				
25				t_cut_length	-2147483648	double
26				t_cope_length	-2147483648	double
27				b_cut_length	-2147483648	double
28				b_cope_depth	-2147483648	double
29						
30		Loading				
31				designcode	0	int
32				END		

Il foglio **Uscita** contiene i risultati del progetto. Questi valori vengono trasferiti alla connessione e la connessione nel modello viene modificata di conseguenza.

Il foglio **Componente** contiene calcoli e informazioni sulla geometria della connessione e sulla parte principale e le parti secondarie. Gli attributi del componente in questo foglio di calcolo sono gli stessi del file `.inp` corrispondente. Ulteriori informazioni sui file `.inp` in `.`

	A	B	C	D
1	Connection	Attribute	Value	
2	Connection id in model	id	130	
3	Connection class	group	99	
4		flags	50	
5	Number of the connection	jointnumber	144	
6	Local x-coordinate of Connection up direction	up.x	0	
7	Local y-coordinate of Connection up direction	up.y	0	
8	Local z-coordinate of Connection up direction	up.z	1000	
9	Model Directory	ModelDirectory	C:\TeklaStructures\Models\	
10		END		
11			Primary	Secondaries
12		attribute	value	value 1
13	Primary and secondary ids	id	108	70
14	PartCoordinateSystem	x.x	-9,11626E-13	6000
15	y-coordinate of part origin (first end) point	x.y	8000	-9,13758E-13
16	z-coordinate of part origin (first end) point	x.z	-150	-150
17	x-coordinate of second end point of part	y.x	12000	6000
18	y-coordinate of second end point of part	y.y	8000	8000
19	z-coordinate of second end point of part	y.z	-150	-150
20	x-coordinate of parts up direction point	z.x	-9,11626E-13	6000
21	y-coordinate of parts up direction point	z.y	8000	-9,13758E-13
22	z-coordinate of parts up direction point	z.z	850	850
23	PartExtrema			
24	Minimum x value of primary or secondary part	min.x	-9,11626E-13	5925
25	Minimum y value of primary or secondary part	min.y	7925	-9,13758E-13
26	Minimum z value of primary or secondary part	min.z	-300	-300
27	Maximum x value of extrema	max.x	12000	6075
28	Maximum y value of extrema	max.y	8075	8000
29	Maximum z value of extrema	max.z	0	0
30	FramingCondition			
31	Member type (Column, Beam)	Type	1	1
32	Profile name	Name	COLUMN	BEAM
33	Profile type	ProfileType	1	1
34	Skew angle between primary/sec	SkewAngle		0
35	Slope angle between primary/sec	SlopeAngle		0
36	Cantilever angle between primary/sec	AngleCant		90
37		Offset		0
38	Shear force at connection end of the beam	ShearForce		-2147483648
39	Axial force at connection end of the beam	AxialForce		-2147483648
40	Moment at connection end of the beam	BendingMoment		-2147483648
41	Use uniformly distributed load	UseUDL		0
42	How many percents from maximum uniformly	UDLPercent		0

Sono inclusi anche i seguenti fogli:

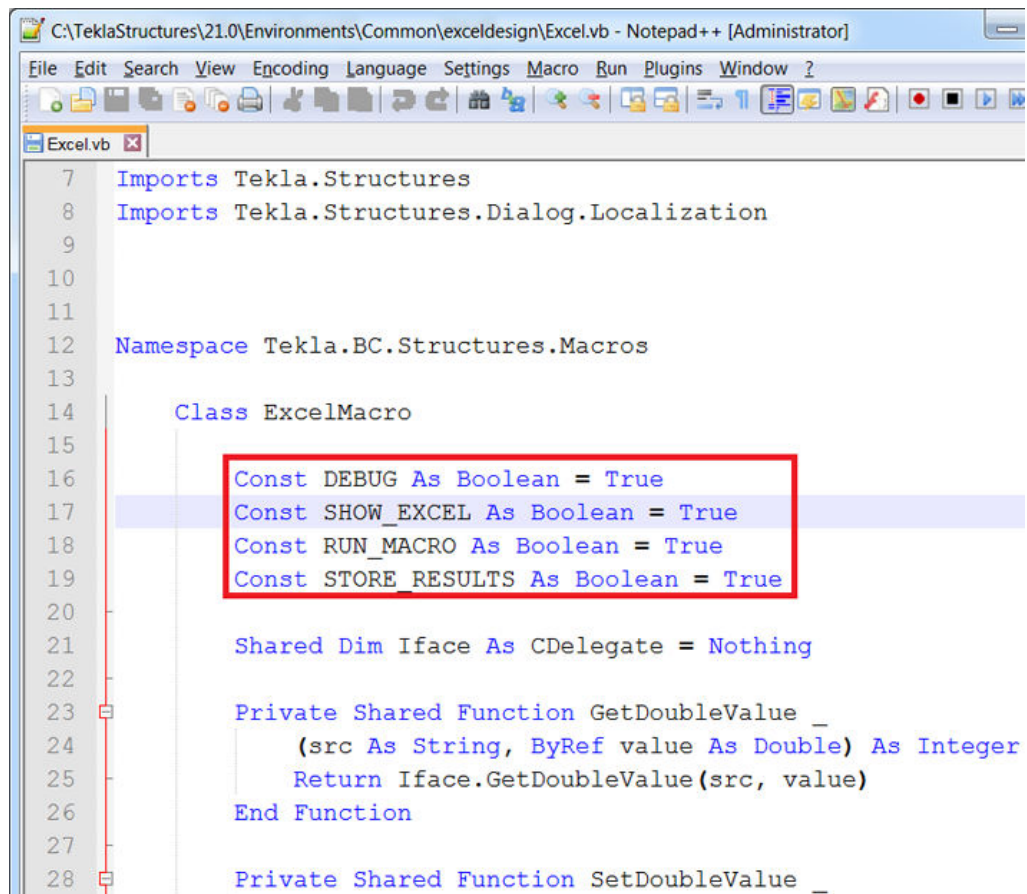
- **Dati** mostra le informazioni sui cataloghi.
- **Norma** mostra la selezione e riferimenti dei codici.
- **Lingua** mostra le traduzioni.

Esempio di visualizzare del processo di progetto della connessione in Excel

È possibile definire nel file `Excel.vb` la modalità di visualizzazione del processo di progetto della connessione in Excel. Il file `Excel.vb` collega Tekla

Structures al software esterno e definisce il nome e la posizione dei fogli di calcolo Excel.

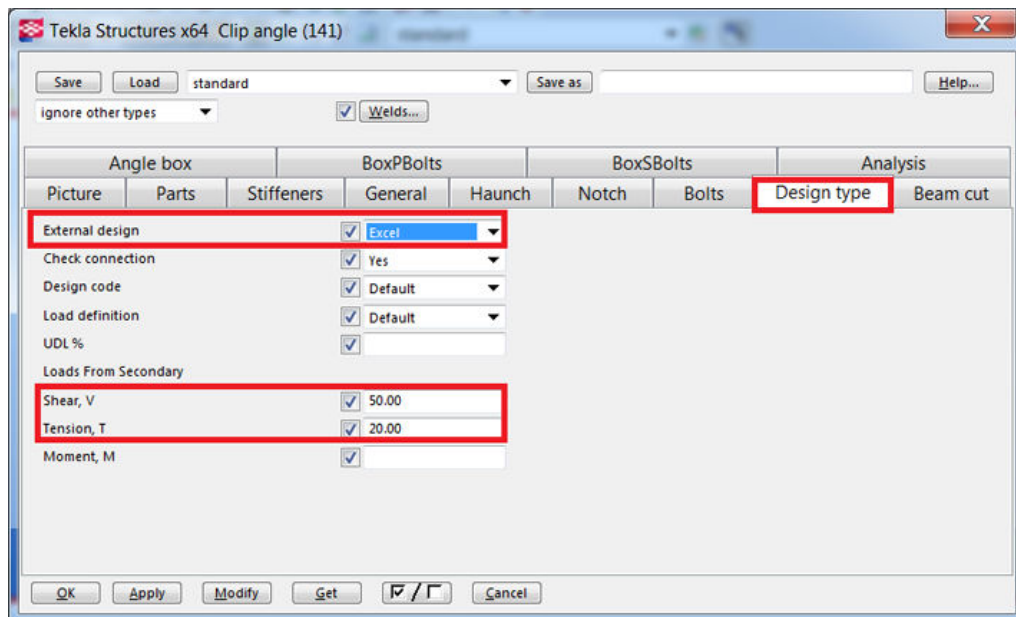
1. Aprire il file `Excel.vb` posizionato in `..\Tekla Structures\<version>\Environments\common\exceldesign`.
2. Configurare il file `Excel.vb` come segue:



```
7 Imports Tekla.Structures
8 Imports Tekla.Structures.Dialog.Localization
9
10
11
12 Namespace Tekla.BC.Structures.Macros
13
14     Class ExcelMacro
15
16         Const DEBUG As Boolean = True
17         Const SHOW_EXCEL As Boolean = True
18         Const RUN_MACRO As Boolean = True
19         Const STORE_RESULTS As Boolean = True
20
21         Shared Dim Iface As CDelegate = Nothing
22
23         Private Shared Function GetDoubleValue _
24             (src As String, ByRef value As Double) As Integer
25             Return Iface.GetDoubleValue(src, value)
26         End Function
27
28         Private Shared Function SetDoubleValue _
```

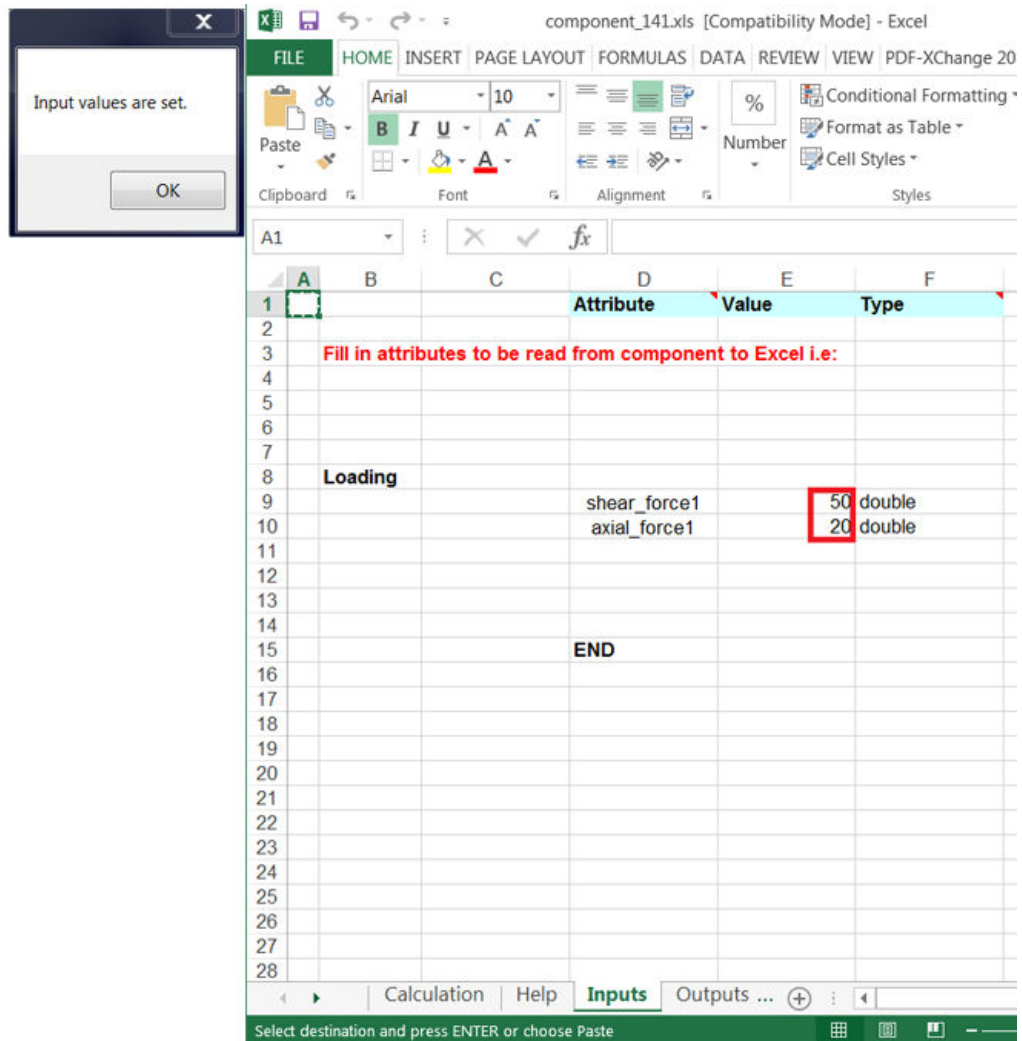
- Controllo visualizzazione - `Const DEBUG As Boolean = True`
 - Visualizzazione utilizzando Excel - `Const SHOW_EXCEL As Boolean = True`
 - Memorizzazione dell'output - `Const STORE_RESULTS As Boolean = True`
3. Salvare il file.
 4. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
 5. Cercare **Angolari (141)** e cliccare due volte su di esso per aprire la finestra di dialogo delle proprietà.
 6. Nella scheda **Tipo di Progetto**:

- a. Selezionare **Excel** nell'opzione **Progettazione esterna**.
- b. Immettere i valori di carico.



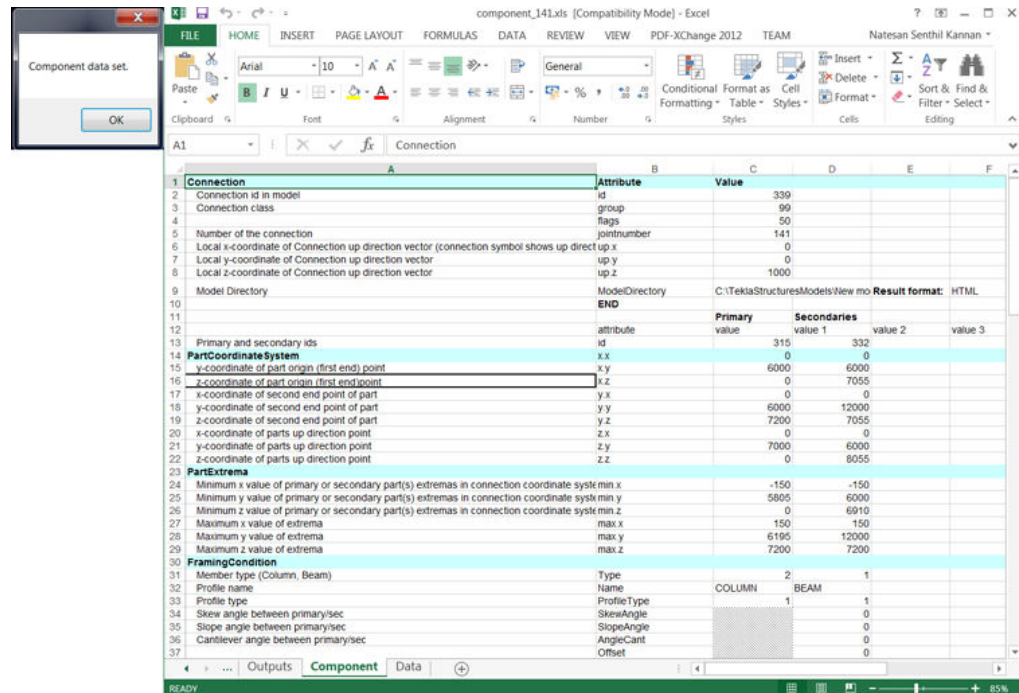
7. Cliccare su **Modifica**.

Il file di progetto Excel si apre e viene visualizzato il foglio **Inserimenti**.



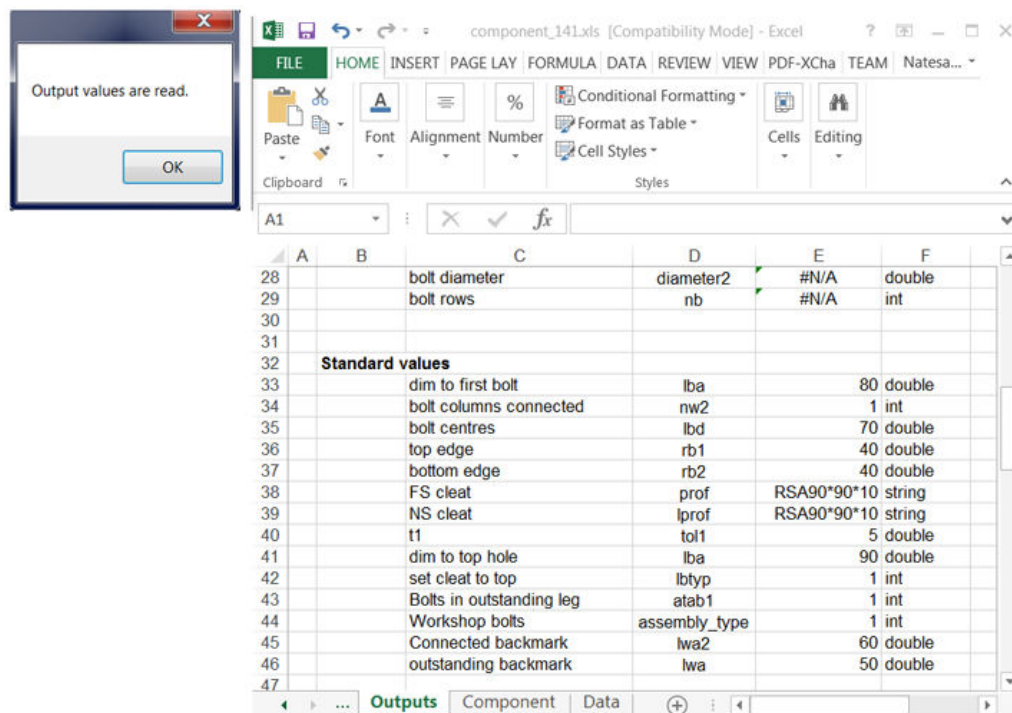
8. Cliccare su **OK** per continuare.

Nel processo di progetto Excel ora vengono calcolati i dati visualizzati nel foglio **Componente**, quindi viene aperto il foglio **Componente**.



9. Cliccare su **OK** per continuare.

Nel processo di progetto Excel ora vengono calcolati i valori dei risultati, quindi viene aperto il foglio **Uscita**. I valori dei risultati calcolati vengono trasferiti alla connessione.



10. Salvare il file nella cartella del modello.
11. Quando si clicca su **OK**, il processo di progetto viene completato e il file di progetto Excel viene chiuso.

Visualizzazione dello stato della connessione nel progetto della connessione in Excel

Quando si utilizzano i fogli di calcolo Excel per un progetto della connessione, è possibile fare in modo che Tekla Structures utilizzi colori diversi per i simboli dei componenti, in modo da indicare lo stato di un componente nel modello.

Per eseguire questa operazione, includere un attributo di errore nel foglio **Uscita** del foglio di calcolo Excel del componente. Il tipo di attributo è `int`.

I valori possibili sono:

Valore	Colore	Stato
1	Verde	Le distanze dal bordo dei bulloni sono sufficienti. La connessione supera la verifica di progetto della connessione utilizzando le normative di USA e Regno Unito integrate nel sistema.
2	Giallo	Le distanze bullone-bordo sono insufficienti in base al valore definito nelle impostazioni Componenti in File --> Impostazioni --> Opzioni .
3	Rosso	Tekla Structures non è in grado di calcolare le proprietà del componente. Cause possibili: • La direzione della connessione non è corretta. • Il piano di lavoro non è corretto. • La connessione selezionata non è appropriata per la situazione. • La verifica di progetto della connessione è stata effettuata utilizzando le normative di USA e Regno Unito integrate, ma la connessione non supporta il carico specificato.

NOTA Il colore componente del simbolo può essere controllato solo per i componenti di sistema, non per i componenti personalizzati.

7 Componenti personalizzati

È possibile definire connessioni, parti, giunti e dettagli personalizzati per il progetto. Questi sono denominati *componenti personalizzati*. L'utilizzo dei componenti personalizzati è identico a quello di qualsiasi Tekla Structures componente di sistema. Modificando i componenti personalizzati, è possibile creare componenti personalizzati parametrici e intelligenti che cambiano automaticamente in base alle modifiche apportate nel modello.

Quando utilizzarlo

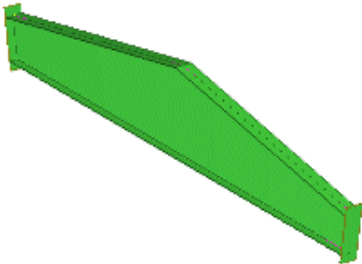
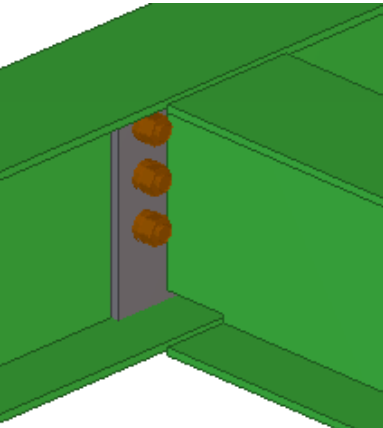
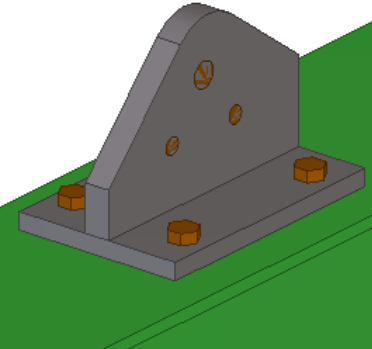
Definire un componente personalizzato se non è possibile trovare il [componente di sistema \(pagina 834\)](#) predefinito che soddisfi tutte le proprie esigenze. I componenti personalizzati sono particolarmente utili se è necessario creare un numero notevole di oggetti del modello complessi e copiarli in diversi progetti.

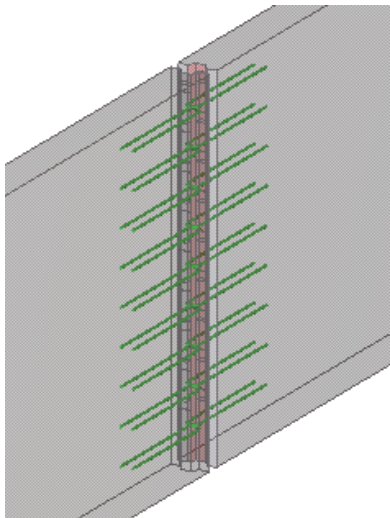
Vantaggi

Dopo avere definito e memorizzato un componente personalizzato nel catalogo **Applicazioni e componenti**, è possibile accedervi facilmente dal catalogo e utilizzarlo in un'altra posizione nello stesso modello. Se è necessario modificare il componente personalizzato, è sufficiente apportare le modifiche una sola volta. Quando si salvano le modifiche, queste verranno applicate automaticamente a tutte le copie di tale componente personalizzato nel modello. È inoltre possibile importare ed esportare i componenti personalizzati come file `.uel` tra i modelli e condividere i componenti personalizzati con i propri colleghi oppure memorizzare i componenti personalizzati in un [modello prototipo \(pagina 216\)](#), in modo che siano disponibili con ciascun nuovo modello basato sul template utilizzato.

Tipi di componenti personalizzati

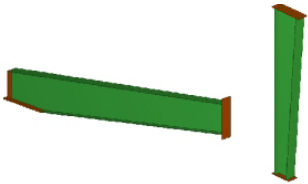
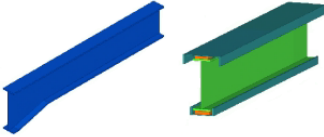
È possibile creare quattro tipi di componenti personalizzati:

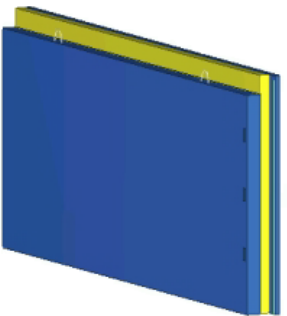
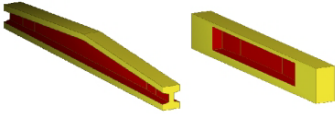
Tipo	Descrizione	Esempio
Parte personalizzata	Consente di creare un gruppo di oggetti che può contenere connessioni e dettagli. Nota: a differenza di altri componenti personalizzati, le parti personalizzate non sono contrassegnate da un simbolo del componente  nel modello. Le parti personalizzate hanno le stesse proprietà di posizione delle travi.	
Connessione personalizzata	Consente di creare oggetti di connessione e di collegare le parti secondarie alla parte principale. La parte principale può essere continua al punto di connessione.	
Dettaglio personalizzato	Consente di creare oggetti di dettaglio e di collegarli a una singola parte nella posizione selezionata.	

Tipo	Descrizione	Esempio
Giunto personalizzato	Consente di creare oggetti di giunzione e di collegare le parti lungo una linea creata selezionandola con due punti. Le parti sono in genere parallele.	

7.1 Esempi di parti personalizzate

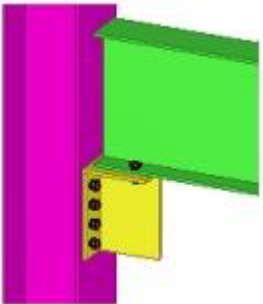
Le parti personalizzate possono essere costituite da una singola parte o da un gruppo di parti e spesso presentano una composizione complessa. Le immagini riportate di seguito mostrano alcuni esempi di parti personalizzate:

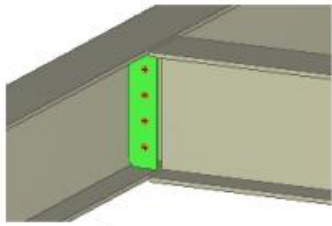
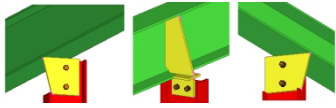
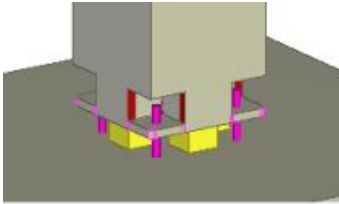
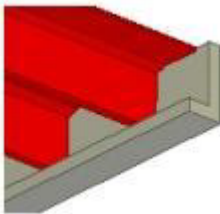
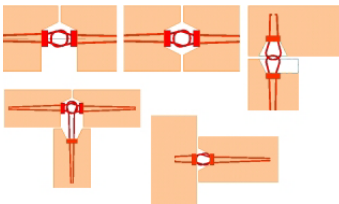
Acciaio	Piatti di controvento standard aziendali	
	Travi alveolari	
	Travi/colonne composte	
	Travi composte	

	Fissaggi per vetri standard	
Calcestruzzo prefabbricato	Pannello sandwich	
	Ganci sollevamento	
	Inserti/inserzioni standard	
	Travi standard	

7.2 Esempi di connessioni personalizzate

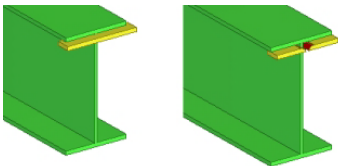
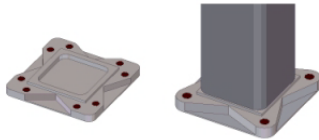
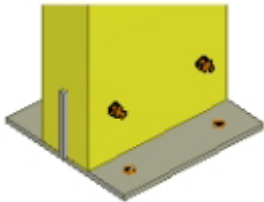
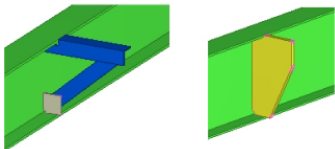
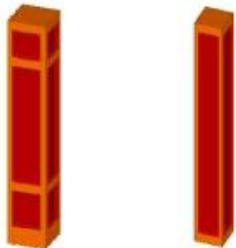
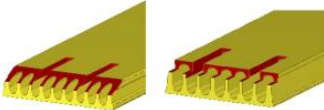
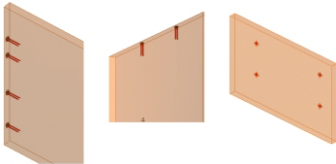
Le connessioni personalizzate possono essere utilizzate per collegare una parte principale a un massimo di 30 parti secondarie. La connessione viene eseguita tra la parte principale e le estremità delle parti secondarie. Le immagini riportate di seguito mostrano alcuni esempi di connessioni personalizzate:

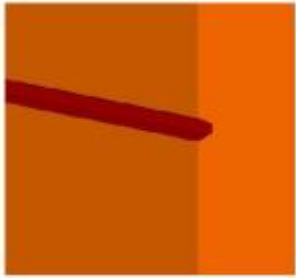
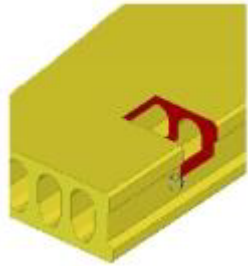
Acciaio	Console piatto composto	

Calcestruzzo prefabbricato	Piastra di accoppiamento	
	Connessioni montante tipiche giapponesi	
	Dettaglio di base	
	Da doppio T a profilo ad L	
	Taglio colonna	
	Connessioni pannello	

7.3 Esempi di dettagli personalizzati

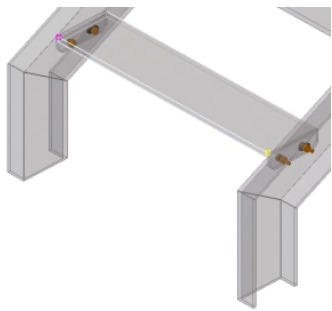
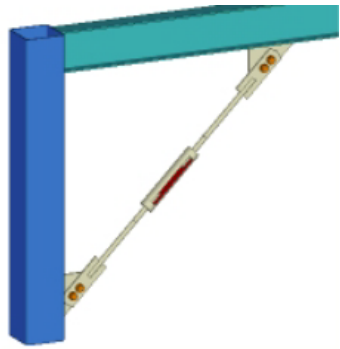
I dettagli personalizzati possono essere utilizzati per aggiungere ulteriori informazioni a una singola parte, come i piatti aggiuntivi o i tagli. Le immagini riportate di seguito mostrano alcuni esempi di dettagli personalizzati:

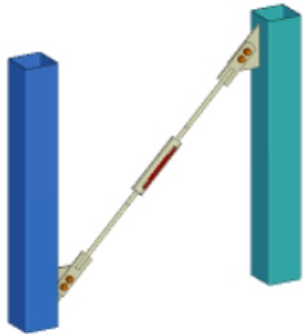
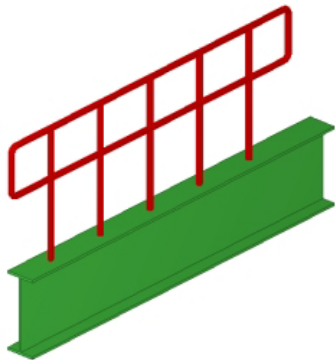
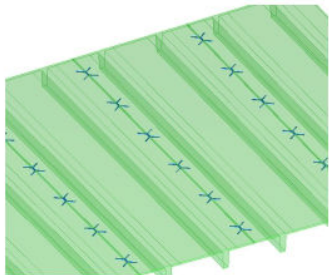
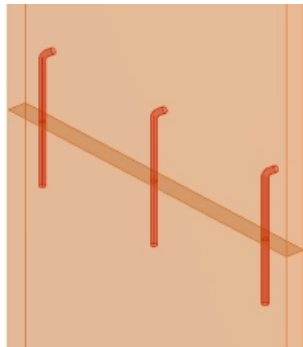
Acciaio	Piatti di supporto	
	Base gettata	
	Base per legno	
	Rigger esterno (irrigidimenti) e piatto rigger esterno (irrigidimenti)	
Calcestruzzo prefabbricato	Porta e finestra	
	Schemi per colonne	
	Dettagli per estremità alveolare	
	Dettagli per sollevamento	

	Falso giunto/spalletta	
	Tasca laterale	

7.4 Esempi di giunti personalizzati

I giunti personalizzati possono essere utilizzati per collegare una parte principale a una massimo di 30 parti secondarie. Possono inoltre essere utilizzati solo su una parte principale. Il giunto viene creato lungo la lunghezza della parte. Le immagini riportate di seguito mostrano alcuni esempi di giunti personalizzati:

Acciaio	Gradino per scala in acciaio	
	Tenditori	

		
	Corrimano	
Calcestruzzo prefabbricato	Connessione per doppio T	
	Connessione per tubo di riempimento pannello-pannello	

7.5 Definizione di componenti personalizzati

È possibile definire componenti personalizzati con tutti i dettagli necessari.

Iniziare definendo un componente personalizzato semplice che è possibile modificare successivamente. La definizione di un componente personalizzato

semplice richiede in genere solo pochi minuti. È possibile investire più tempo nella definizione dei componenti personalizzati se si intende utilizzarli nei progetti futuri.

[Modificando ulteriormente i componenti personalizzati \(pagina 918\)](#), è possibile definire [componenti personalizzati parametrici \(pagina 949\)](#), con regolazione automatica, che si adattano automaticamente alle modifiche nel modello. Ciò richiede più tempo, ma può ripagare in seguito quando si dispone di un gruppo di componenti personalizzati parametrici che è possibile utilizzare su diversi modelli o progetti.

Esplorazione di un componente esistente

Quando si inizia a definire un componente personalizzato, si consiglia di applicare prima un componente di sistema simile nel modello, quindi di esploderlo. Esplodere significa separare gli oggetti di un componente esistente. Dopo avere separato gli oggetti, è possibile modificare, rimuovere o aggiungere oggetti in base alle proprie esigenze, quindi creare nuovi componenti personalizzati utilizzando tali oggetti. Esplodere un componente e utilizzare gli oggetti staccati come base per un nuovo componente personalizzato può essere utile quando si desidera creare componenti personalizzati più rapidamente.

In alternativa, è possibile creare individualmente gli oggetti componente necessari in un componente personalizzato, come parti, tagli, adattamenti e bulloni.

1. Nel modello, selezionare il componente che si desidera esplodere
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Esplodi componente**.

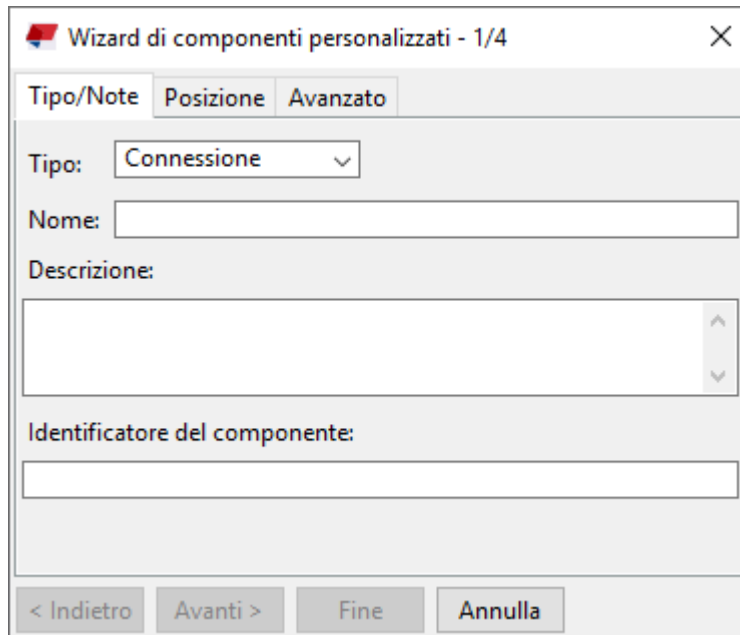
Tekla Structures separa gli oggetti componente. È possibile modificare gli oggetti e utilizzarli quando si definiscono nuovi componenti personalizzati.

Definizione di un componente personalizzato

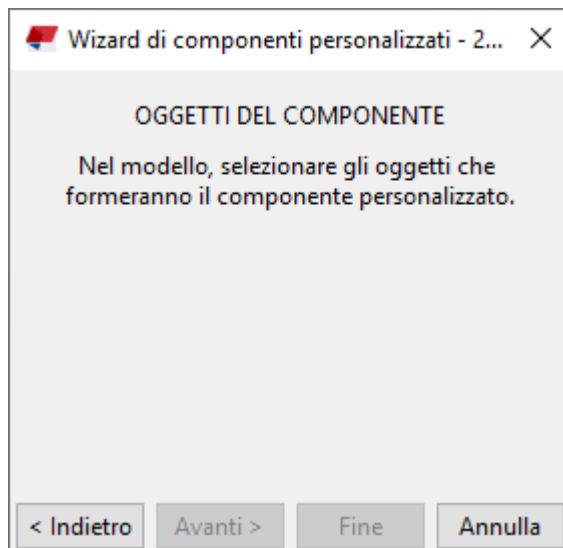
Nell'esempio riportato di seguito viene illustrato come definire un connessione personalizzata semplice.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cliccare sul pulsante **Accedi a funzioni avanzate**  e selezionare **Definisci componente personalizzato....**

Viene aperta la finestra di dialogo **Wizard di componenti personalizzati**.



3. Nella lista **Tipo** selezionare il [tipo di componente \(pagina 901\)](#): connessione, dettaglio, giunto o parte.
4. Nella casella **Nome** immettere un nome univoco per il componente.
5. Modificare le altre [proprietà \(pagina 1038\)](#) nelle schede **Tipo/Note**, **Posizione** e **Avanzato**, quindi cliccare su **Avanti >**.
6. Nel modello selezionare gli oggetti da includere nel componente personalizzato.



È possibile utilizzare la selezione area per [selezionare contemporaneamente più oggetti \(pagina 132\)](#). Le parti principale e

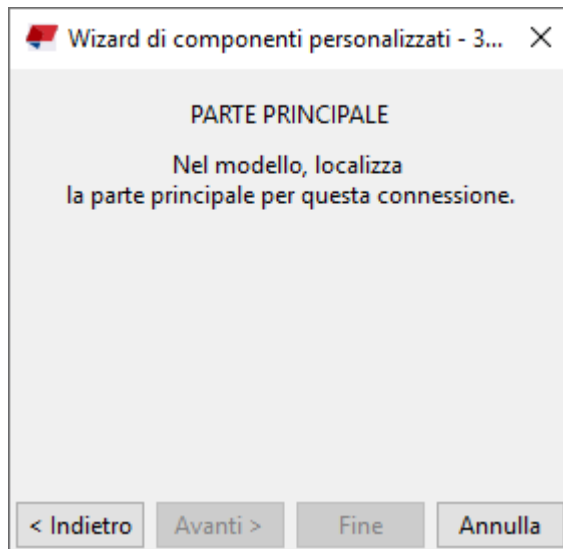
secondarie e le griglie vengono ignorate quando si selezionano oggetti per il componente personalizzato.

NOTA Se non è possibile selezionare gli oggetti desiderati nel modello, verificare i tasti di selezione e le [impostazioni del filtro di selezione \(pagina 175\)](#).

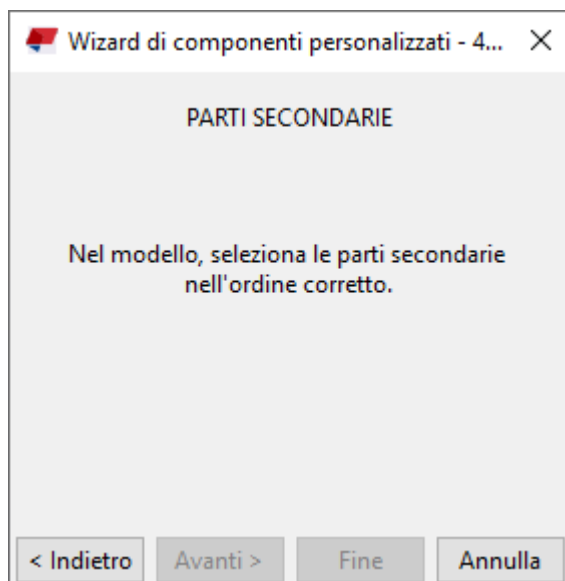
Se si desidera includere i [modificatori delle barre d'armatura \(pagina 576\)](#) nel componente personalizzato:

- Verificare che la **Modifica diretta** sia attivato quando si selezionano i modificatori.
- Tenere premuto **Shift** e selezionare i modificatori uno alla volta. La selezione area non consente di selezionare i modificatori.

-
7. Cliccare su **Avanti >**.
 8. Selezionare la parte principale per il componente.



9. Cliccare su **Avanti >**.
10. Selezionare la parte secondaria per il componente.

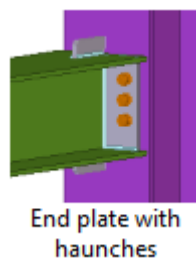


Per selezionare più parti secondarie, tenere premuto **Shift** durante la selezione. Il numero massimo di parti secondarie in un componente personalizzato è 30.

NOTA Prestare attenzione all'ordine di selezione delle parti secondarie. Tekla Structures utilizzerà lo stesso ordine di selezione quando si utilizza il componente personalizzato in un modello.

11. Definire tutte le altre proprietà richieste per questo componente personalizzato, come il dettaglio o la posizione del giunto.
Le proprietà dipendono dal tipo di componente selezionato al passaggio 4.
12. Per modificare una delle impostazioni in questa fase, cliccare su **< Indietro** per tornare alla pagina precedente del **Wizard di componenti personalizzati**.
13. Quando si è soddisfatti delle impostazioni, cliccare su **Finitura** per creare il componente personalizzato.
Il componente personalizzato viene aggiunto nel modello e nel catalogo **Applicazioni e componenti**.
14. Se necessario, aggiungere un'immagine di anteprima per il componente personalizzato.
L'immagine di anteprima viene visualizzata nel catalogo **Applicazioni e componenti**. Nell'immagine di anteprima è possibile visualizzare una situazione tipica in cui è possibile utilizzare il componente.
 - a. Eseguire uno screenshot del componente personalizzato.
 - b. [Aggiungere un'immagine di anteprima \(pagina 851\)](#) del componente personalizzato nel catalogo **Applicazioni e componenti**.

Tekla Structures mostra l'immagine di anteprima nel catalogo
Applicazioni e componenti:



15. Se si desidera modificare le impostazioni del componente personalizzato successivamente:
 - a. Nella [barra degli strumenti dell'Editor dei componenti personalizzati \(pagina 919\)](#) cliccare sul pulsante **Modifica impostazioni componenti personalizzati** .
 - b. Modificare le impostazioni.
 - c. Cliccare su **OK**.

Il componente intelligente personalizzato definito non è di tipo intelligente e Tekla Structures non ne modifica le quote in base alle modifiche apportate al modello. Affinché il componente si adatti alle modifiche apportate nel modello, [modificare \(pagina 918\)](#) il componente nell'editor dei componenti personalizzati, in cui è possibile creare dipendenze tra gli oggetti componente e gli oggetti del modello.

Definizione di un componente personalizzato nidificato

È possibile definire componenti personalizzati più complessi unendo due o più componenti come componenti nidificati. Ciò consente di creare componenti più piccoli e più semplici e di racchiuderli in un unico componente. I componenti originali si trasformano in sottocomponenti nel componente nidificato. I componenti nidificati sono in genere utilizzati con i componenti prefabbricati e gettati in opera, ad esempio con gli inserti.

Non nidificare i componenti più del necessario. Se si nidificano più di due livelli, potrebbe essere riscontrata alcune limitazioni. [Per visualizzare i diversi livelli del componente in un componente personalizzato nidificato \(pagina 140\)](#), tenere premuto il tasto **Shift** e scorrere con la rotellina del mouse.

1. Nel modello creare componenti e altri oggetti del modello da includere nel componente nidificato.
2. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.

3. Cliccare sul pulsante **Accedi a funzioni avanzate**  e selezionare **Definisci componente personalizzato...**

Viene aperta la finestra di dialogo **Wizard di componenti personalizzati**.

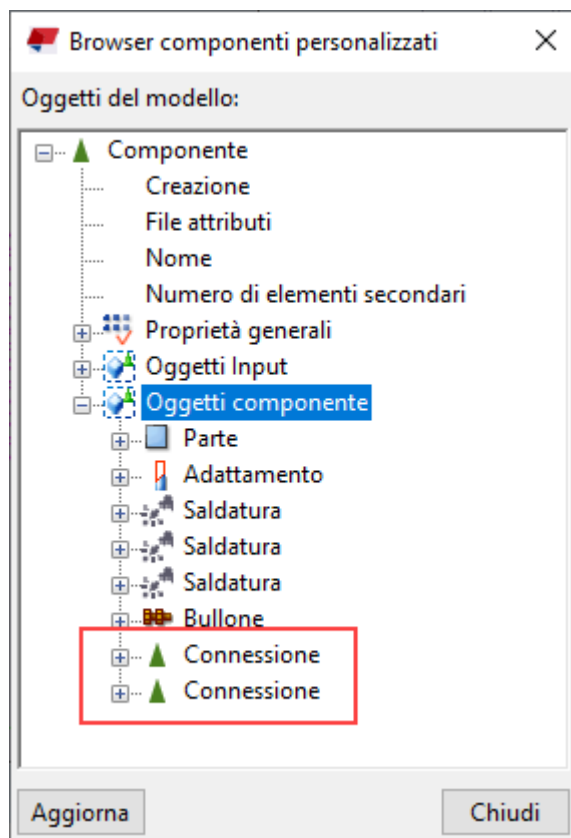
4. Nella lista **Tipo** selezionare il tipo di componente personalizzato nidificato.
5. Nella casella **Nome** immettere un nome univoco per il componente nidificato.
6. Modificare le altre proprietà nelle schede **Tipo/Note**, **Posizione** e **Avanzato**, quindi cliccare su **Avanti >**.
7. Selezionare i componenti e eventuali altri oggetti da includere nel componente nidificato, quindi cliccare su **Avanti >**.
8. Seguire le istruzioni in **Wizard di componenti personalizzati** per continuare.

Verrà richiesto di selezionare le parti principale e secondarie per il componente nidificato. In base al tipo di componente selezionato al passaggio 4, potrebbe essere necessario definire altre proprietà, come la posizione del dettaglio o del giunto.

9. Quando si è soddisfatti delle impostazioni, cliccare su **Finitura** per creare il componente nidificato.

Il componente nidificato viene aggiunto nel modello e nel catalogo **Applicazioni e componenti**. I sottocomponenti sono visualizzati in

Browser componenti personalizzati, insieme agli altri oggetti del componente:



10. Per modificare le impostazioni successivamente:

- a. [Nell'Editor dei componenti personalizzati \(pagina 918\)](#) cliccare sul pulsante **Modifica impostazioni componenti personalizzati** .
- b. Modificare le impostazioni.
- c. Cliccare su **OK**.

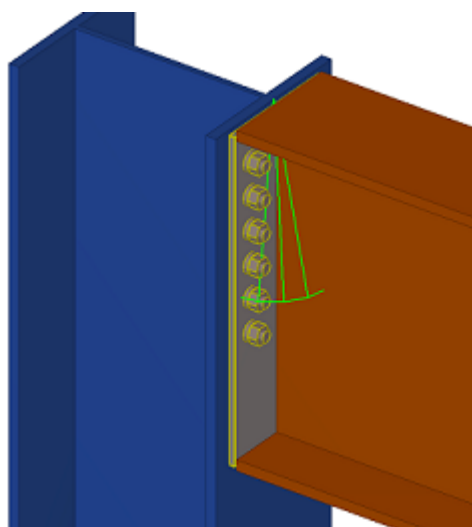
AVVERTENZA Se si utilizza un componente di tipo plug-in come sottocomponente di un componente nidificato e si modificano le proprietà del sottocomponente nell'Editor dei componenti personalizzati, tali modifiche andranno perse quando si salva il componente nidificato e lo si utilizza in un modello.

Per evitare la perdita delle proprietà, collegare una variabile a ciascuna proprietà di plug-in da conservare. È inoltre possibile utilizzare i file attributi componente per eseguire questa operazione. Per ulteriori informazioni, vedere [Esempi di variabili parametriche e formule variabili nei componenti personalizzati \(pagina 964\)](#).

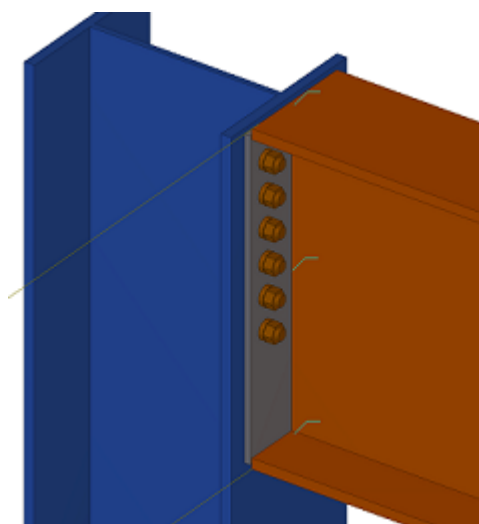
Esempio: definizione di un componente personalizzato del piatto d'estremità

In questo esempio viene mostrato come definire un componente personalizzato semplice in base a un componente piatto d'estremità esistente.

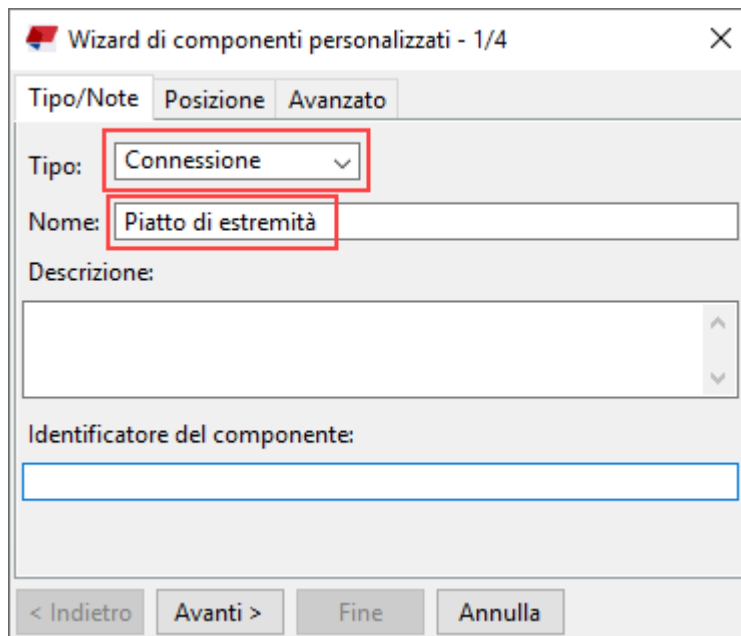
1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cliccare sul pulsante **Accedi a funzioni avanzate**  e selezionare **Esplodi componente**.
3. Selezionare il componente piatto d'estremità nel modello.



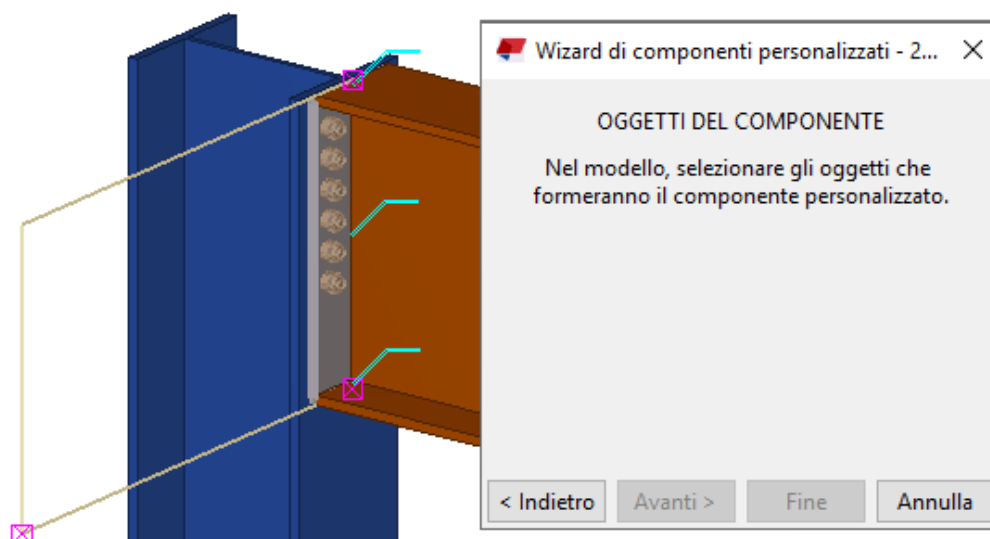
Tekla Structures separa gli oggetti nel componente.



4. Cliccare sul pulsante **Accedi a funzioni avanzate**  e selezionare **Definisci componente personalizzato...**
5. Nella lista **Tipo** selezionare **Connessione**.
6. Nella casella **Nome** immettere un nome univoco per il componente personalizzato.



7. Cliccare su **Avanti >**.
8. Selezionare gli oggetti da utilizzare nel componente personalizzato e cliccare su **Avanti >**.



È possibile utilizzare la finestra di selezione (da sinistra a destra) per selezionare gli oggetti. Tekla Structures ignora la parte principale, le parti

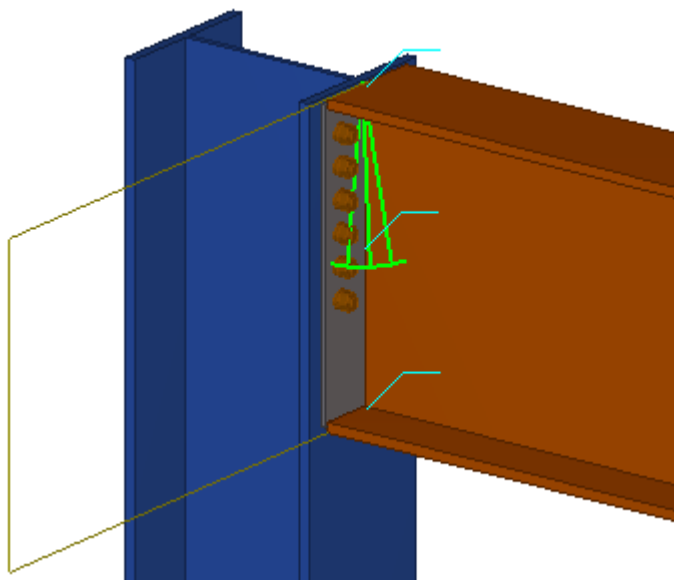
secondarie e le griglie quando si selezionano oggetti da includere nel componente personalizzato.

9. Selezionare la colonna come parte principale, quindi cliccare su **Avanti >**.
La parte principale supporta quella secondaria.
10. Selezionare la trave come parte secondaria.
La parte secondaria è supportata dalla parte principale.

NOTA Quando si selezionano più parti secondarie, prestare attenzione all'ordine di selezione. Il componente personalizzato utilizzerà il medesimo ordine per l'aggiunta del componente a un modello. Il numero massimo di parti secondarie in un componente personalizzato è 30.

11. Cliccare su **Finitura**.

Tekla Structures visualizza un simbolo per il nuovo componente.



In questo modo è stato definito un componente personalizzato semplice, utilizzabile in ubicazioni analoghe a quella in cui è stato originariamente creato. Non si tratta di un componente intelligente e Tekla Structures non ne modifica le dimensioni in base alle modifiche apportate al modello. Per rendere intelligente il componente personalizzato, è necessario [modificarlo \(pagina 918\)](#) nell'apposito editor.

7.6 Modifica e salvataggio di componenti personalizzati

Utilizzare l'editor dei componenti personalizzati per regolare i componenti personalizzati esistenti e per rendere i componenti parametrici. Quando si

modifica un componente personalizzato, Tekla Structures aggiorna tutte le istanze di tale componente in tutto il modello con le modifiche apportate.

Modifica di un componente personalizzato

1. Nel modello selezionare il componente personalizzato cliccando sul

simbolo verde del componente .

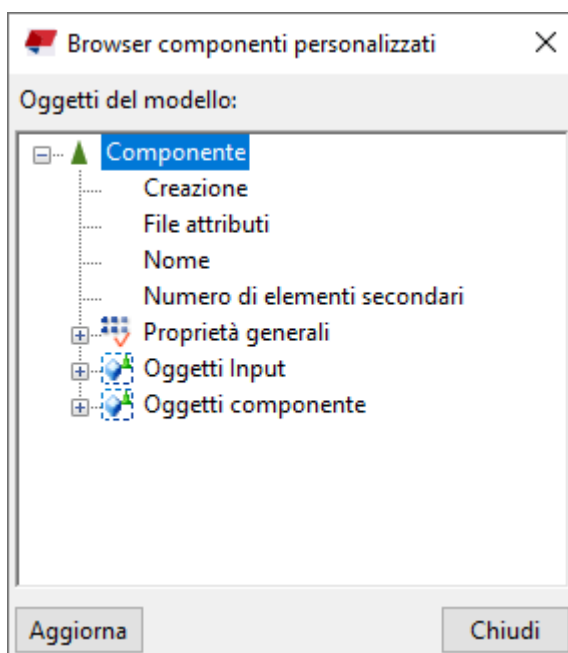
NOTA Le parti personalizzate non hanno un simbolo di componente nel modello. Per selezionare parti personalizzate, accertarsi che il

tasto di selezione **Seleziona componenti**  sia attivo.

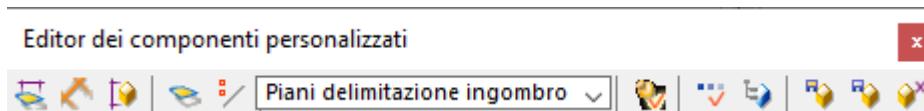
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Modifica componente personalizzato**.

Verrà aperto l'editor dei componenti personalizzati, che include le seguenti parti:

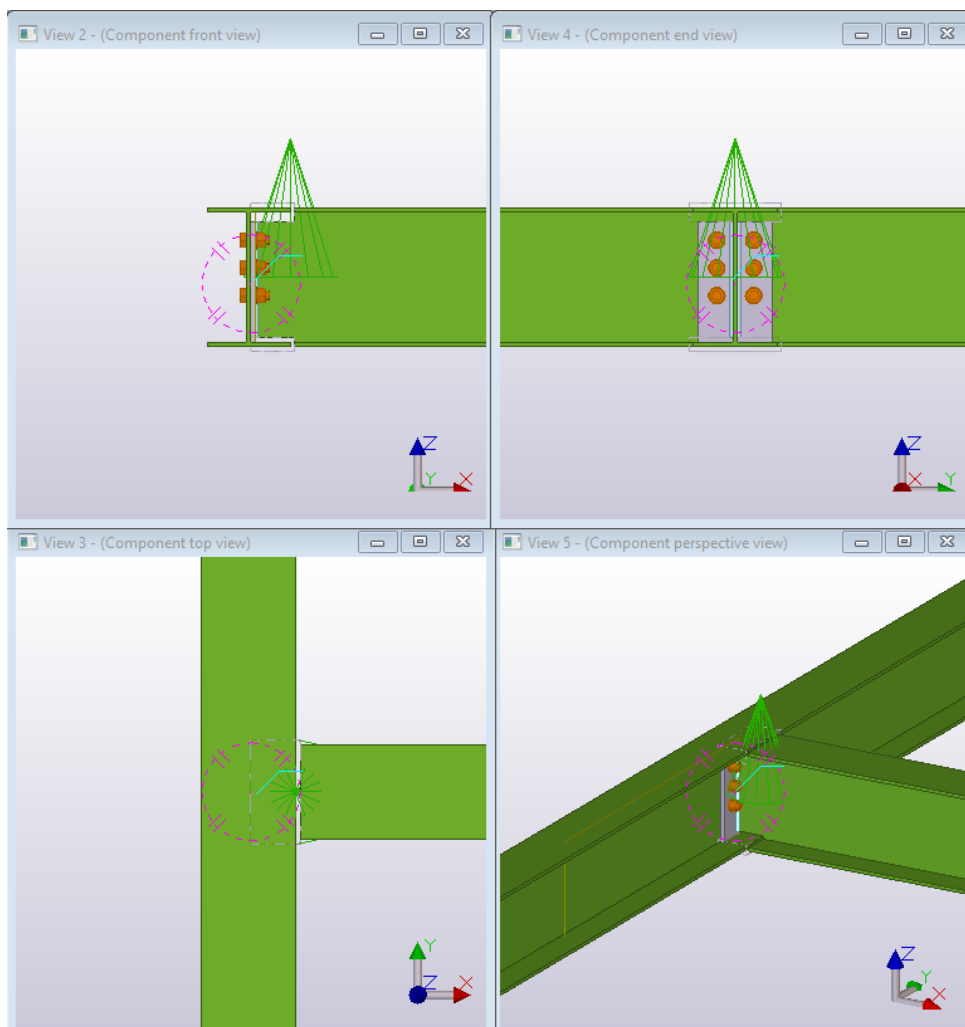
- **Browser componenti personalizzati**



- Barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati**



- Quattro diverse **viste** del componente personalizzato



3. Modificare il componente personalizzato in una delle quattro viste dei componenti personalizzati. È possibile ad esempio:
 - Aggiungere o rimuovere gli oggetti del componente
Ad esempio, aggiungere altri bulloni o irrigidimenti al componente. Nell'Editor dei componenti personalizzati è possibile modificare solo gli oggetti del componente, non la parte principale o quelle secondarie.
 - [Legare gli oggetti del componente a un piano \(pagina 929\)](#)
 - [Aggiunta di una distanza tra gli oggetti del componente \(pagina 941\)](#)
 - [Impostazione delle proprietà degli oggetti utilizzando le variabili parametriche \(pagina 943\)](#)
4. Salvare il componente personalizzato.
Cliccare su **Sì** quando viene richiesto per sostituire tutte le occorrenze del componente personalizzato nel modello. Tutte le istanze del componente personalizzato sono ora aggiornate con le modifiche apportate.

Browser componenti personalizzati

Browser componenti personalizzati mostra il contenuto di una componente personalizzato in una struttura gerarchica ad albero. **Browser componenti personalizzati** elenca gli oggetti del modello, ai quali è collegato il componente personalizzato e gli oggetti creati dal componente personalizzato. È possibile creare collegamenti tra le variabili del componente personalizzato e le proprietà degli oggetti componente.

Browser componenti personalizzati funziona con le viste. Quando si seleziona una parte nella vista, Tekla Structures la evidenzia nel **Browser componenti personalizzati** e viceversa.

È possibile copiare nomi, valori e riferimenti (pagina 947) dalle parti principali e secondarie nel componente nel **Browser componenti personalizzati**, quindi utilizzarli nella finestra di dialogo **Variabili** per definire le proprietà dei componenti personalizzati.

Barra degli strumenti dell'editor di componenti personalizzati

Utilizzare gli strumenti nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati**, ad esempio per creare le distanze, selezionare i piani e salvare il componente.

Icona	Descrizione
	Crea una distanza. Selezionare prima il piano, quindi la grip o lo smusso da legare.
	Crea una distanza di riferimento.
	Crea automaticamente le distanze. Tekla Structures lega la parte selezionata ai relativi piani (pagina 1046) di contatto delle grip. Tekla Structures seleziona i piani nel seguente ordine: 1. piani di costruzione 2. piani delle parti principali e secondarie
	Crea un piano di costruzione (pagina 938).
	Crea una linea di costruzione (pagina 938).
Tipi di piano	Mostra i tipi di piano che è possibile utilizzare quando si definiscono le variabili di distanza.
	Modifica il tipo o la posizione di un componente personalizzato (pagina 1038) oppure aggiunge le note dopo avere creato il componente.
	Mostra tutte le variabili (pagina 927) create.

Icona	Descrizione
	Apri il Browser componenti personalizzati .
	Salva il componente personalizzato con un altro nome.
	Salva e aggiorna i componenti esistenti nel modello.
	Chiude l'editor.

Salvataggio di un componente personalizzato

Dopo avere modificato il componente personalizzato, salvare le modifiche.

Tekla Structures salva il componente personalizzato nella cartella del modello corrente, nel file `xslib.db1`, che è un file della libreria contenente componenti e tracce personalizzate.

Per	Operazione da eseguire
Salvare le modifiche in tutte le copie del componente personalizzato	- Nell'Editor dei componenti personalizzati cliccare sul pulsante Salva componente . - Nella finestra di dialogo Conferma salvataggio cliccare su Sì. Tekla Structures salva le modifiche e le applica a tutte le copie del componente personalizzato nel modello.
Salvare il componente con un nuovo nome.	- Nell'Editor dei componenti personalizzati cliccare sul pulsante Salva con nuovo nome . - Immettere un nuovo nome per il componente.
Salvare e chiudere il componente	- Nell'Editor dei componenti personalizzati cliccare sul pulsante Chiudi . - Nel messaggio Chiudi l'editor dei componenti personalizzati cliccare su Sì. Se si clicca su No l'Editor dei componenti personalizzati si chiude senza salvare le modifiche.

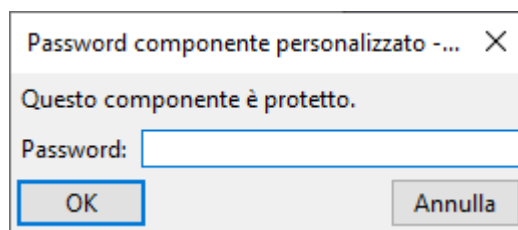
Protezione di un componente personalizzato con password

È possibile impostare una password allo scopo di impedire ad altri di modificare un componente personalizzato. I componenti personalizzati

protetti da password possono comunque essere aggiunti ai modelli nel modo consueto.

1. Nel modello selezionare un componente personalizzato.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul simbolo del componente personalizzato e scegliere **Modifica componente personalizzato**.
3. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
4. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica.
5. Nella casella **Nome** immettere `Password`.
6. Nella casella **Formula** immettere la password richiesta.
7. Salvare il componente personalizzato.

La volta successiva che un utente tenta di modificare questo componente personalizzato, verrà richiesta la password.



NOTA Se si dispone di componente personalizzato protetto da password e si esplode il componente personalizzato in **Editor dei componenti personalizzati**, è possibile utilizzare il comando **Esplodi componente** o **Esplodi componente con parametri**.

Il comando **Esplodi componente** esplode il componente personalizzato senza creare i parametri e le mappature componente.

Il comando **Esplodi componente con parametri** richiede di immettere la password. Solo dopo avere immesso la password corretta, il componente sarà esploso e verranno creati i parametri e le mappature componente.

7.7 Aggiunta di componenti personalizzati a un modello

Utilizzare il catalogo **Applicazioni e componenti** per aggiungere il componente personalizzato a un modello.

Aggiunta di una connessione, un dettaglio o un giunto personalizzato a un modello

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Per trovare un componente, cercare nel catalogo oppure immettere un termine di ricerca nella casella di ricerca.

I componenti personalizzati hanno i seguenti simboli nel catalogo:

Tipo	Simbolo
Parte personalizzata	
Connessione o giunto personalizzato	
Dettaglio personalizzato	

3. Selezionare il componente personalizzato da aggiungere.
4. Seguire le istruzioni sulla barra di stato per aggiungere il componente personalizzato nel modello.
5. Per modificare le proprietà, cliccare due volte sul componente personalizzato nel modello.

Esempio: aggiunta di una connessione personalizzata a un modello

In questo esempio viene mostrato come aggiungere a un modello una [connessione del piatto d'estremità personalizzata \(pagina 916\)](#) creata in precedenza. Poiché il componente personalizzato non è stato modificato per adattarlo alle diverse situazioni nel modello, è necessario aggiungerlo in un posizione simile a quella in cui è stato creato. In caso contrario, il componente personalizzato potrebbe non funzionare come previsto.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Nel catalogo selezionare la connessione del piatto d'estremità personalizzata da aggiungere.
Tekla Structures visualizza le istruzioni sulla barra di stato.
3. Selezionare la colonna come parte principale.
4. Selezionare la trave come parte secondaria.
Tekla Structures aggiunge la connessione del piatto d'estremità al modello.

Aggiunta o spostamento di una parte personalizzata nel modello

Utilizzare le grip e le quote della modifica diretta quando si aggiungono o si spostano parti personalizzate. Se non è possibile selezionare le parti personalizzate nel modello, verificare che il tasto di selezione **Seleziona componenti**  sia attivo.

NOTA Questo metodo non può essere utilizzato quando si aggiungono parti personalizzate alle facce con tagli o smussi bordo. È necessario nascondere le parti di taglio e gli oggetti di smusso bordo della vista prima di aggiungere le parti personalizzate sul taglio o le facce smussate utilizzando il comando Modifica Diretta.

Si sconsiglia di utilizzare questo metodo per le parti personalizzate parametriche e per quelle i cui punti di inserimento definiscano le dimensioni della parte personalizzata. L'anteprima è semplificata, in base alle quote di default della parte personalizzata, e lo snap presenta una visuale esclusiva.

1. Assicurarsi che **Modifica diretta**  sia attivato.
2. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
3. Nel catalogo selezionare la parte personalizzata da aggiungere.
4. Spostare il puntatore del mouse sui bordi e le facce delle parti del modello per visualizzare in che modo le parti personalizzate ruotano e si adattano alle facce delle parti.

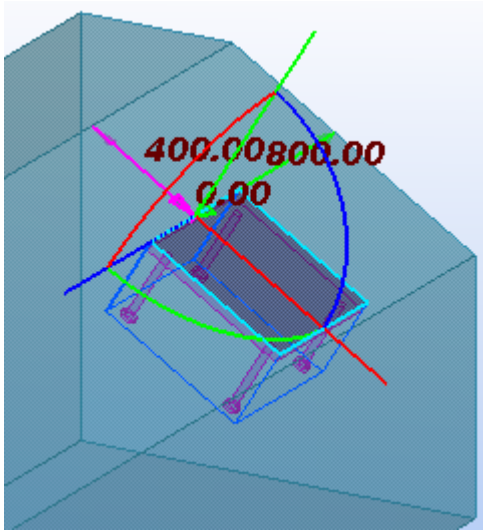
Se si aggiunge la parte personalizzata a un altro oggetto, Tekla Structures mostra le quote di posizione ai bordi degli oggetti più vicini.

Se si aggiunge una parte personalizzata che presenta solo un punto di inserimento, premere **Tab** per ruotarla in incrementi di 90 gradi attorno all'asse Y del piano di lavoro.

5. In base al numero di punti di inserimento della parte personalizzata, selezionare uno o due punti per posizionare la parte personalizzata nel modello.

Tekla Structures mostra gli assi delle coordinate, le grip di rotazione e le quote di posizione che è possibile utilizzare per regolare la posizione e

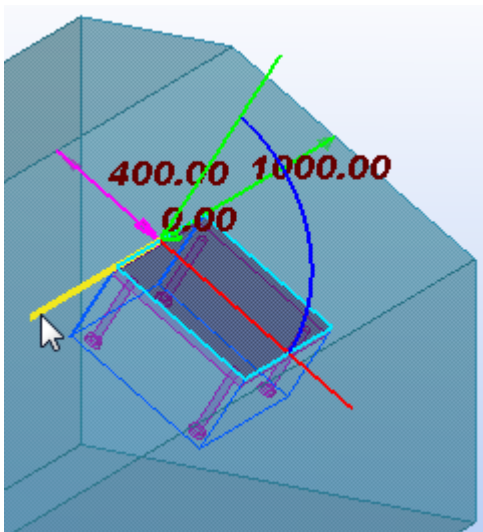
la rotazione della parte personalizzata. Le grip sono rosse, verdi e blu in base al sistema di coordinate locale della parte personalizzata.



6. Cliccare su il tasto centrale del mouse per confermare la posizione e la rotazione.

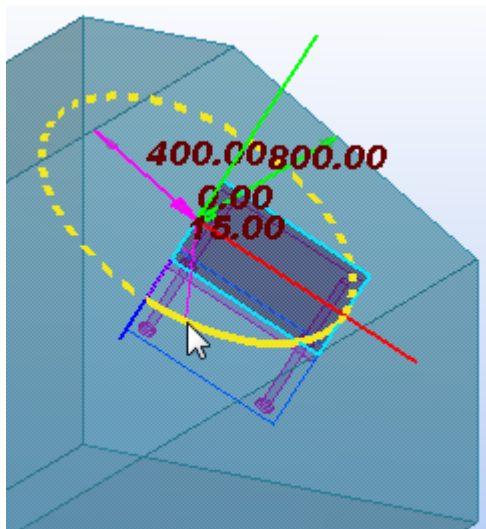
Tekla Structures aggiunge la parte personalizzata al modello.

7. Per spostare la parte personalizzata lungo uno degli assi delle coordinate, trascinare la relativa grip dell'asse in una nuova posizione.



8. Per ruotare la parte personalizzata lungo uno degli assi delle coordinate, trascinare la relativa grip di rotazione in una nuova posizione.

Premere **Tab** per ruotare la parte personalizzata in incrementi di 90 gradi in direzione della grip di rotazione selezionata.



9. Per spostare o ruotare la parte personalizzata specificando una distanza o un angolo:
 - a. Selezionare una grip dell'asse, una grip di rotazione o una freccia di quota.
 - b. Digitare il valore di cui modificare la dimensione.
Quando si inizia a digitare, Tekla Structures visualizza la finestra di dialogo **Inserisci una localizzazione numerica**.
 - c. Cliccare su **OK** per confermare la nuova dimensione.
10. Per interrompere la modifica, premere **Esc**.

7.8 Aggiunta di variabili a un componente personalizzato

Le *variabili* sono proprietà di un componente personalizzato. È possibile creare le variabili nell'Editor dei componenti personalizzati e utilizzarle per adattare i componenti personalizzati alle modifiche apportate nel modello. Alcune delle variabili vengono visualizzate nella finestra di dialogo del componente personalizzato, mentre altre sono nascoste e vengono utilizzate solo nei calcoli.

Tipi di variabili

Esistono due tipi di variabili:

- **Variabile di distanza:** distanza tra due piani o tra un punto e un piano. Una variabile di distanza consente di legare le parti tra loro oppure funziona come distanza di riferimento.

- **Variabile parametrica:** consente di controllare tutte le proprietà di un componente personalizzato, ad esempio il nome, la classe dei materiali e le dimensioni dei bulloni. Le variabili parametriche sono inoltre utilizzate nei calcoli.

Variabili di distanza

Utilizzare le variabili di distanza per [vincolare gli oggetti del componente personalizzato a un piano \(pagina 929\)](#), in modo che gli oggetti del componente rimangano a una distanza fissa anche se gli oggetti circostanti vengono modificati. È possibile creare le variabili di distanza manualmente o automaticamente.

È possibile legare a un piano gli oggetti seguenti:

- piani di costruzione
- punti di riferimento delle parti (solo oggetti di componenti personalizzati)
- punti di riferimento dei gruppi di bulloni
- smussi
- grip di taglio con poligono e parte
- tagli con linea
- punti di riferimento di barre d'armatura
- punti di riferimento di reti e trefoli d'armatura
- adattamenti

È possibile decidere quali variabili di distanza vengono visualizzate nella finestra di dialogo del componente personalizzato. Visualizzare le variabili se si desidera modificare i relativi valori nella finestra di dialogo. Nascondere le variabili se si utilizzano solo per legare gli oggetti a un piano.

Variabili parametriche

Utilizzare le variabili parametriche [per impostare le proprietà per qualsiasi oggetto creato dal componente personalizzato \(pagina 943\)](#). Dopo aver creato la variabile, sarà possibile modificare il valore direttamente nella finestra di dialogo del componente personalizzato.

È inoltre possibile creare [formule \(pagina 964\)](#) per calcolare i valori. È ad esempio possibile calcolare la posizione di un irrigidimento relativamente alla lunghezza della trave.

È possibile decidere quali variabili parametriche sono visualizzate nella finestra di dialogo del componente personalizzato. Visualizzare le variabili se si desidera modificare i relativi valori nella finestra di dialogo. Nascondere le variabili se si utilizzano solo nei calcoli.

NOTA Esistono alcune limitazioni relative ai nomi delle variabili.

- Per poter fare riferimento correttamente a una variabile nella formula, il nome della variabile deve essere di 19 caratteri o

più breve. Le variabili con nomi più lunghi non funzionano correttamente quando si fa riferimento ad esse.

- I nomi delle variabili non possono contenere operatori matematici (+, -, *, /).
 - Non è possibile utilizzare una costante matematica, ad esempio π o e , come nome della variabile.
-

Legare gli oggetti del componente a un piano

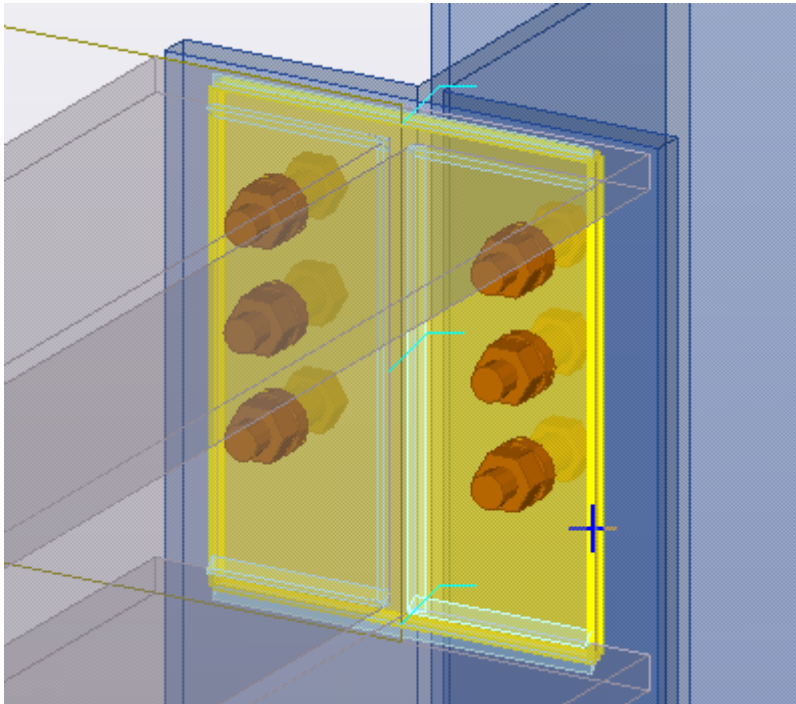
Utilizzare le *variabili di distanza* per legare gli oggetti del componente a un piano. Il legame mantiene il componente personalizzato a una distanza fissa dal piano anche se gli oggetti circostanti vengono modificati. Alle variabili di distanza viene assegnato automaticamente il prefisso **D** (distanza), mostrato nella finestra di dialogo **Variabili**.

Legare in automatico gli oggetti

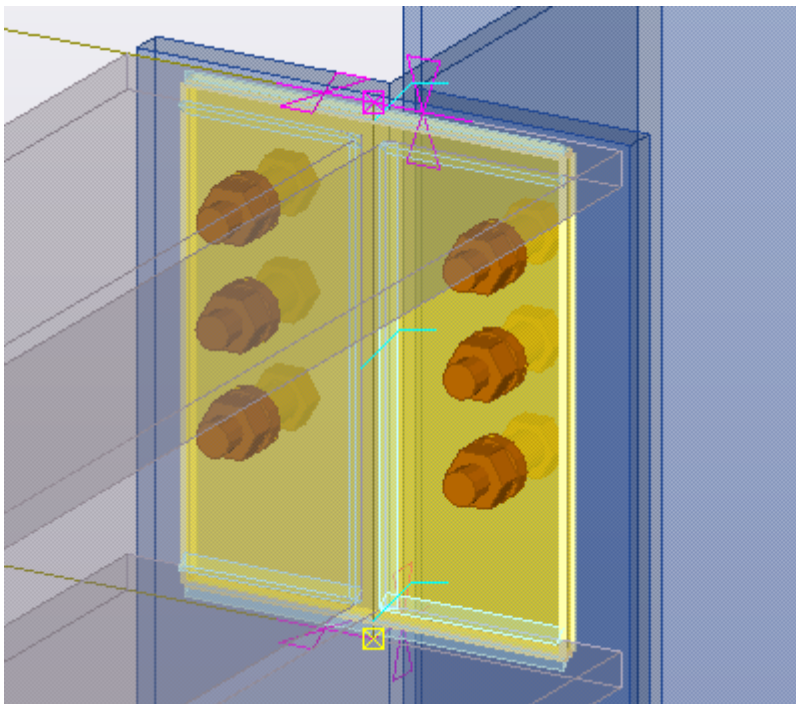
È possibile legare automaticamente gli oggetti alle parti principale e secondarie di una connessione o di un dettaglio. Gli oggetti selezionati, o le relative grip, sono legati ai piani esistenti se gli oggetti (o le grip) si trovano esattamente sul piano.

NOTA Non è possibile legare automaticamente le [parti personalizzate \(pagina 903\)](#) poiché non sono provviste di una parte principale.

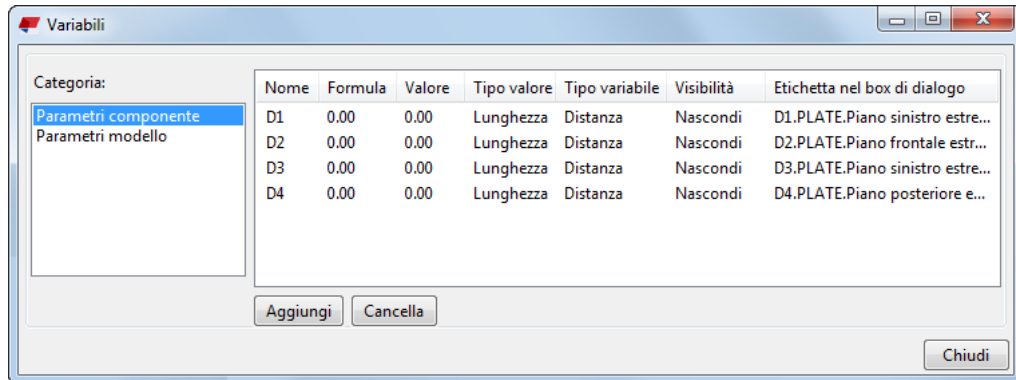
1. Nell'Editor dei componenti personalizzati cliccare sul pulsante **Crea distanze per i punti grip dei componenti selezionati** .
2. Selezionare un oggetto provvisto di [maniglie \(pagina 123\)](#).



3. Cliccare con il pulsante centrale del mouse per legare l'oggetto.
 Tekla Structures lega gli oggetti per un massimo di tre direzioni ai piani esistenti.
 Tekla Structures visualizza un simbolo di distanza per ciascun legame.
 Selezionare l'oggetto per visualizzare i legami.



Le variabili di distanza corrispondenti sono visualizzate nella finestra di dialogo [Variabili \(pagina 1049\)](#):



Legare manualmente di oggetti

Creare manualmente i legami se si desidera legare un componente personalizzato solo da maniglie specifiche. È possibile legare un oggetto a un massimo di tre piani.

1. Assicurarsi che la **Modifica diretta**  sia disattivata.

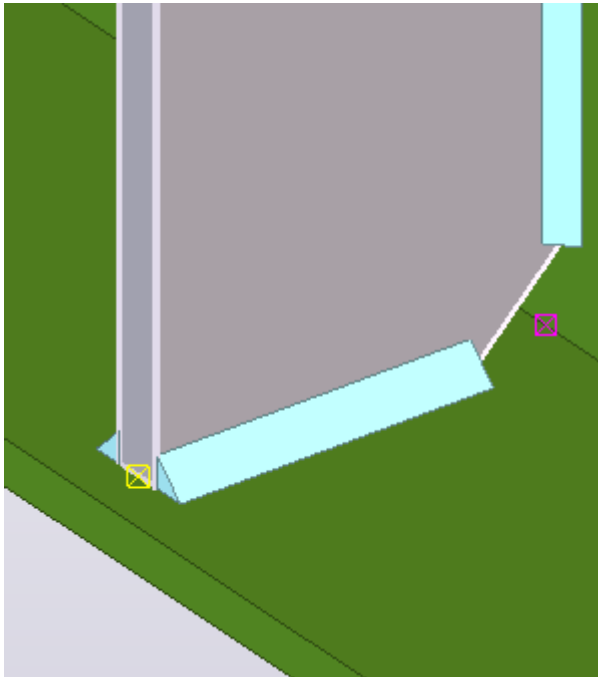
La selezione delle grip è più semplice quando la **Modifica diretta** è disattivata.

2. Assicurarsi di utilizzare una vista del modello che mostri le facce degli oggetti.

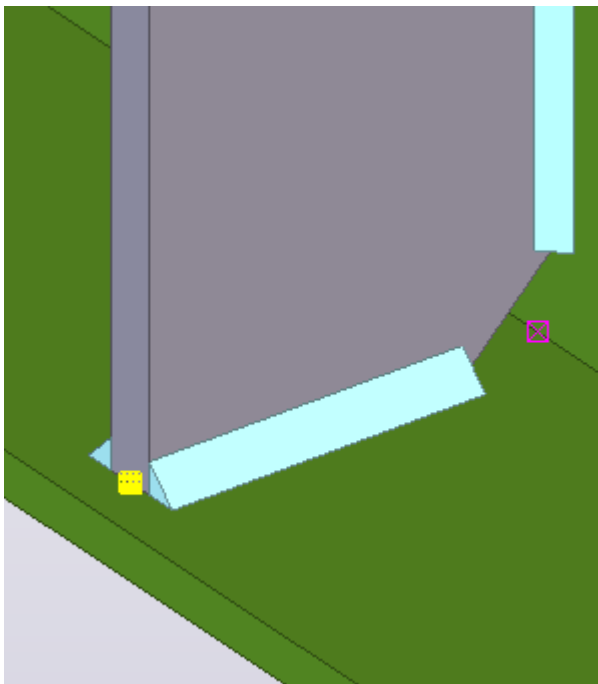
Nella scheda **Vista** cliccare su **Rendering** e utilizzare una delle seguenti opzioni:

- **Parti in scala di grigi** (Ctrl+3)
- **Parti renderizzate** (Ctrl+4)

3. In una vista dei componenti personalizzati selezionare il componente personalizzato per visualizzarne le [maniglie \(pagina 123\)](#).



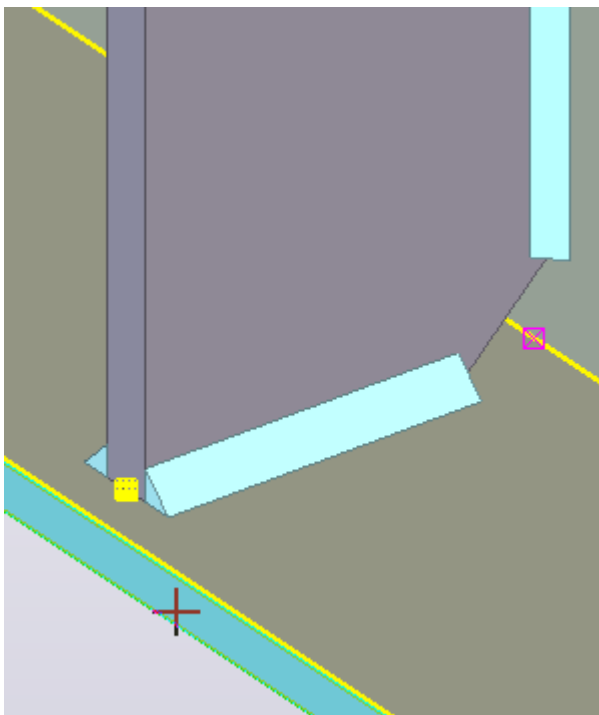
4. Selezionare la grip da legare a un piano.



5. Nell'Editor dei componenti personalizzati cliccare sul pulsante **Crea distanza** .
È inoltre possibile cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Legare al piano**.

6. Spostare il puntatore del mouse in una vista dei componenti personalizzati per evidenziare il piano che si desidera legare alle grip.

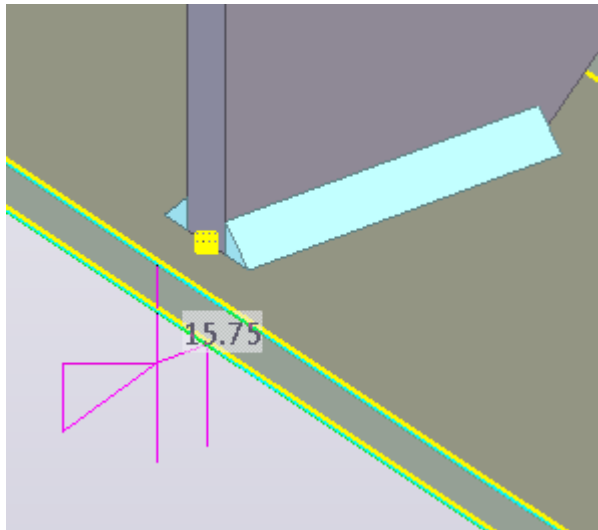
Ad esempio:



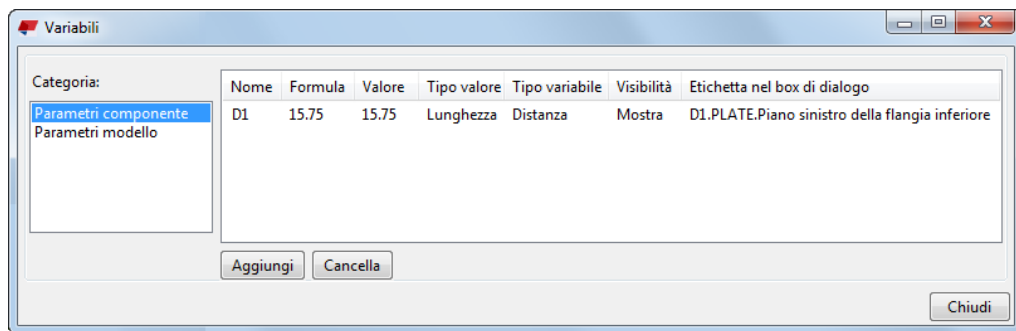
NOTA Se non è possibile evidenziare il piano corretto, [modificare il tipo di piano \(pagina 1046\)](#) nella barra degli strumenti dell'**Editor dei componenti personalizzati**. I piani adiacenti e dei componenti sono appropriati alla maggior parte dei tipi di profili, pertanto preferirli per l'utilizzo ogni volta che è possibile.

7. Cliccare sul piano per creare il legame.

Tekla Structures visualizza un simbolo di distanza per il legame.



La variabile di distanza corrispondente è visualizzata nella finestra di dialogo **Variabili**:



NOTA Se è stato creato un componente personalizzato nidificato ed è stato utilizzato un componente del plug-in del tipo come sotto-componente di un componente nidificato o un altro componente personalizzato come sotto-componente di un componente nidificato, i legami possono andare persi o non funzionare come richiesto quando si salva il componente nidificato e lo si utilizza in un modello.

Test di un legame

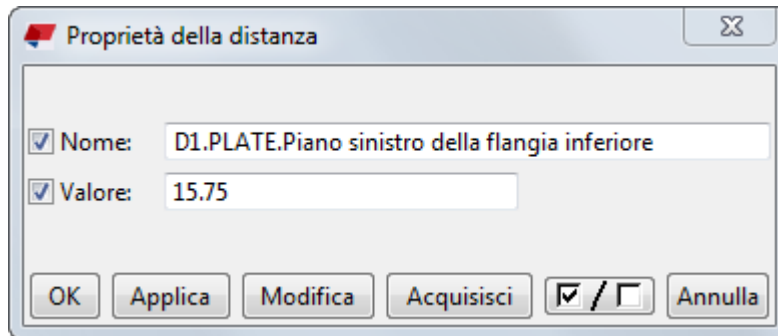
Provare tutti i legami per verificare che funzionino correttamente.

Per poter selezionare le distanze nel modello, verificare che il tasto di

selezione **Selezionare le distanze**  sia attivo.

1. Cliccare due volte sul simbolo della distanza in una vista dei componenti personalizzati.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Proprietà della distanza**.



2. Nella casella **Valore** immettere un nuovo valore.
3. Cliccare su **Modifica**.

La modifica al legame dovrebbe essere visibile nel modello.

SUGGERIMENTO In alternativa, è possibile testare il legame nella finestra di dialogo [Variabili \(pagina 1049\)](#):

- a. Immettere un nuovo valore nella casella **Formula**.
- b. Premere **Invio**.

La modifica al legame dovrebbe essere visibile nel modello.

Verifica di un legame

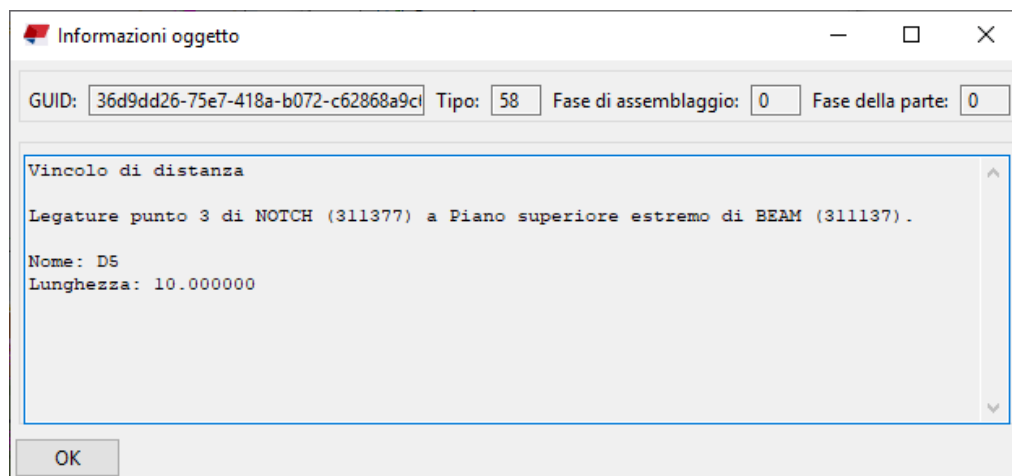
È possibile verificare i diversi legami utilizzando il comando **Informazioni oggetto**.

Per poter selezionare le distanze nel modello, verificare che il tasto di

selezione **Selezionare le distanze**  sia attivo.

1. Sulla ribbon cliccare su  **Oggetto**.
2. Selezionare un simbolo di distanza in una vista dei componenti personalizzati.

Nella finestra di dialogo **Informazioni oggetto** vengono visualizzate le informazioni sul legame.



Eliminazione di un legame

I legami non possono essere modificati, ma è possibile eliminare i legami esistenti e quindi crearne di nuovi per legare di nuovo gli oggetti.

Per poter selezionare le distanze nel modello, verificare che il tasto di

selezione **Selezionare le distanze**  sia attivo.

1. Selezionare il legame in una vista dei componenti personalizzati.
2. Premere **Cancella**.

È inoltre possibile selezionare il legame nella finestra di dialogo [Variabili \(pagina 1049\)](#), quindi cliccare sul pulsante **Cancella**.

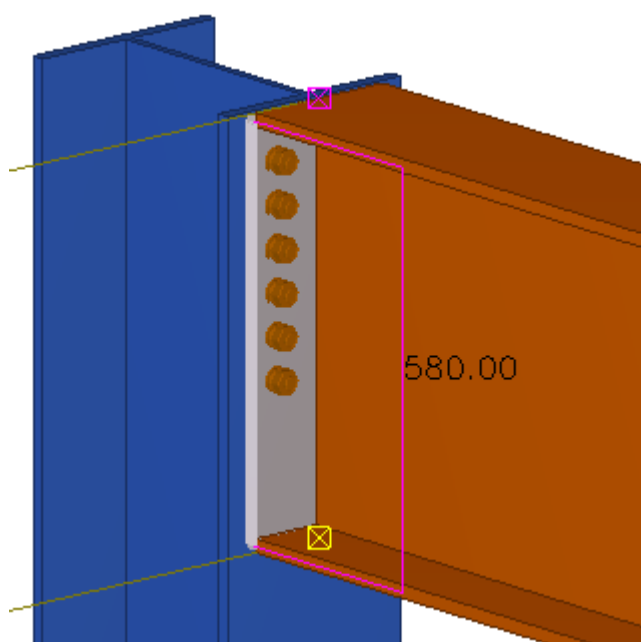
Esempio: unione di un piatto d'estremità a un piano

In questo esempio viene mostrato come legare la parte superiore del piatto d'estremità al lato superiore della trave.

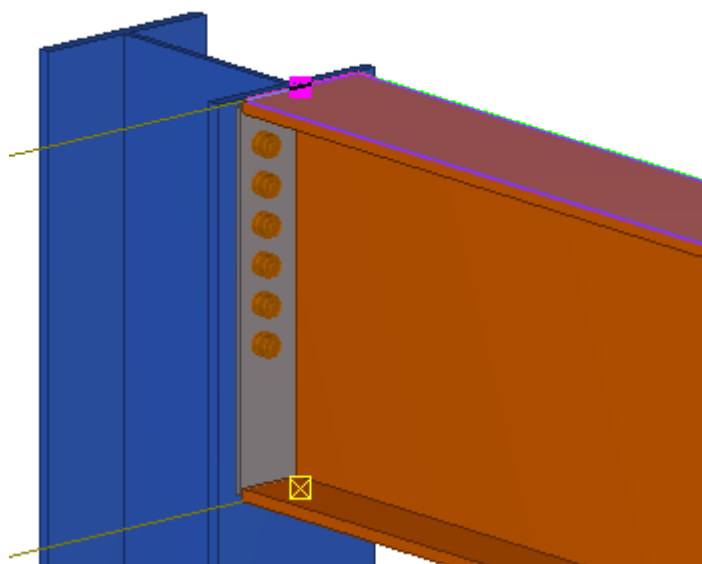
1. Assicurarsi che la **Modifica diretta**  sia disattivata.

La selezione delle grip del piatto d'estremità è più semplice quando **Modifica diretta** è disattivato.

2. In una vista del componente personalizzato selezionare il piatto d'estremità per visualizzare le relative maniglie.



3. Selezionare la maniglia superiore del piatto d'estremità.
4. Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla grip superiore e selezionare **Legare al piano**.
5. Spostare il puntatore del mouse sulla flangia superiore della trave per evidenziarla.

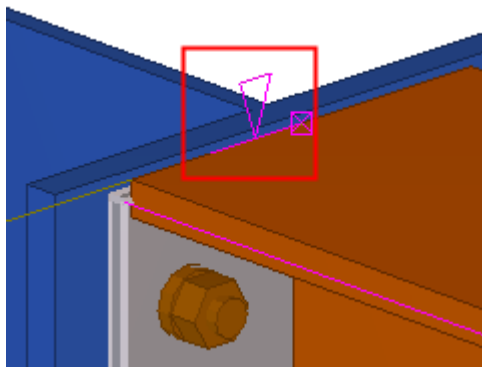


In questo caso viene utilizzato il tipo piano adiacente. Se il profilo della parte cambia, viene sempre individuato il piano adiacente.

NOTA Se non è possibile evidenziare il piano richiesto, [modificare il tipo di piano \(pagina 1046\)](#) nella barra degli strumenti dell'**Editor dei componenti personalizzati**.

6. Cliccare sul lato superiore della flangia della trave.

Nelle viste dei componenti personalizzati viene visualizzato un simbolo di distanza.



7. Assegnare un nome descrittivo al legame creato:
 - a. Nell'Editor dei componenti personalizzati cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
 - Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
 - b. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Lato superiore piatto a lato superiore flangia` come nome del nuovo legame.

Legare gli oggetti del componente utilizzando le linee o i piani di costruzione magnetici

Anziché legare separatamente ciascuna maniglia dell'oggetto del componente a un piano, è possibile utilizzare le linee e i piani di costruzione magnetici. Gli oggetti che si trovano direttamente su un piano di costruzione magnetico (o sulla linea) si spostano con il piano (o con la linea), pertanto è necessario creare, ad esempio, solo una variabile di distanza anziché 8.

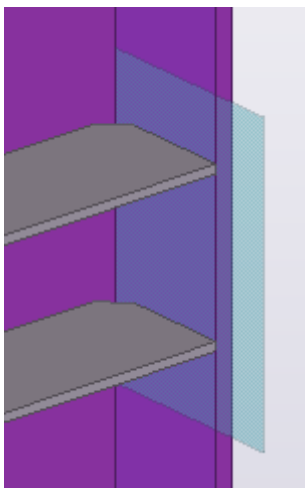
Legare le maniglie utilizzando un piano di costruzione magnetico

1. Nell'Editor dei componenti personalizzati cliccare sul pulsante **Crea piano di costruzione** .

2. Selezionare quattro punti per definire la forma del piano di costruzione.
Ad esempio, creare un piano che attraversa tutte le maniglie e gli smussi del componente personalizzato.

3. Cliccare sul pulsante centrale del mouse.

Tekla Structures crea un piano di costruzione. Ad esempio:

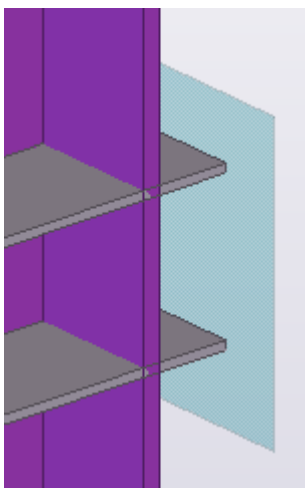


4. Cliccare due volte sul piano.

La proprietà del piano vengono visualizzate nel pannello proprietà.

5. Immettere un nome per il piano.
6. Nella lista **Magnetica** selezionare **Sì**.
7. Cliccare su **Modifica**.

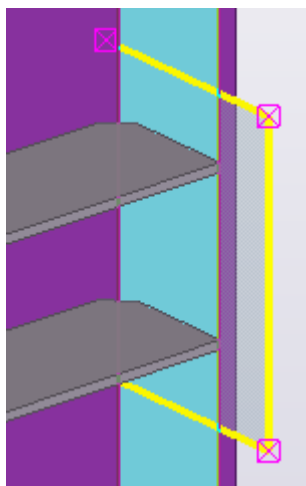
Ora quando si sposta il piano di costruzione, si spostano anche tutte le maniglie che si trovano sul piano:



8. Legare il piano di costruzione alla faccia della parte:

- a. Selezionare il piano di costruzione, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Legare al piano**.
- b. Selezionare una faccia della parte adatta.

Ad esempio, la flangia interna della colonna:



Tekla Structures visualizza un simbolo di distanza per il legame. Ora se si sposta la faccia della parte, si spostano anche le maniglie sul piano di costruzione magnetico.

NOTA Sono interessati solo gli oggetti i cui punti di riferimento si trovano direttamente sul piano di costruzione magnetico. Di default, la distanza magnetica è 0.2 mm. Per modificare questa impostazione, utilizzare l'opzione avanzata XS_MAGNETIC_PLANE_OFFSET.

Legare le maniglie utilizzando una linea di costruzione magnetica

1. Nell'Editor dei componenti personalizzati cliccare sul pulsante **Aggiungi linea di costruzione** .
2. Selezionare il punto iniziale della linea di costruzione.
3. Selezionare il punto finale della linea di costruzione.
Tekla Structures crea una linea di costruzione.
4. Cliccare due volte sulla linea.
La proprietà della linea vengono visualizzate nel pannello proprietà.
5. Immettere un nome per la linea.
6. Nella lista **Magnetica** selezionare **Sì**.

7. Cliccare su **Modifica**.

Ora quando si sposta la linea di costruzione, si spostano anche tutte le maniglie che si trovano sulla linea.

8. Legare la linea di costruzione alla faccia della parte:

- a. Selezionare la linea di costruzione, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Legare al piano**.
- b. Selezionare una faccia della parte adatta.

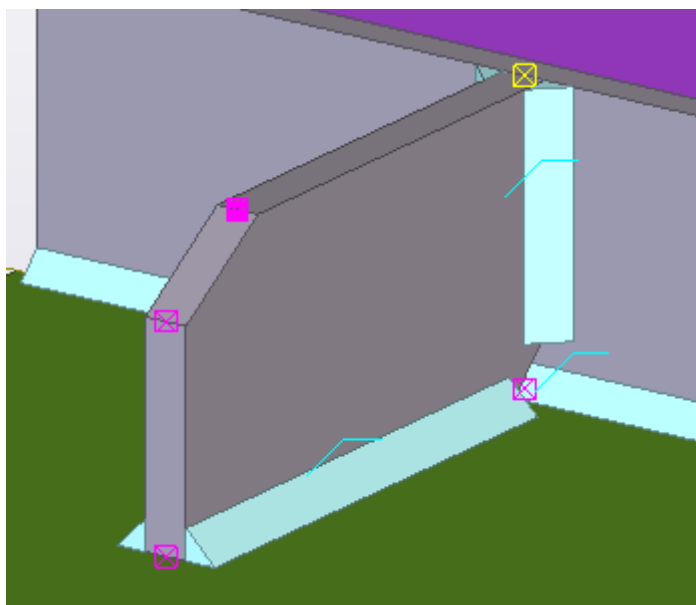
Tekla Structures visualizza un simbolo di distanza per il legame. Ora se si sposta la faccia della parte, si spostano anche le maniglie sulla linea di costruzione magnetica.

Aggiunta di una distanza tra gli oggetti del componente

Utilizzare le *variabili di distanza di riferimento* per aggiungere una distanza tra due punti o tra un punto e un piano. La distanza di riferimento cambia man mano che si spostano gli oggetti a cui fa riferimento. È possibile utilizzare le distanze di riferimento nei calcoli, ad esempio, per determinare la spaziatura degli scalini di una scala. Alle variabili di distanza di riferimento viene assegnato automaticamente il prefisso **D** (distanza), mostrato nella finestra di dialogo **Variabili**.

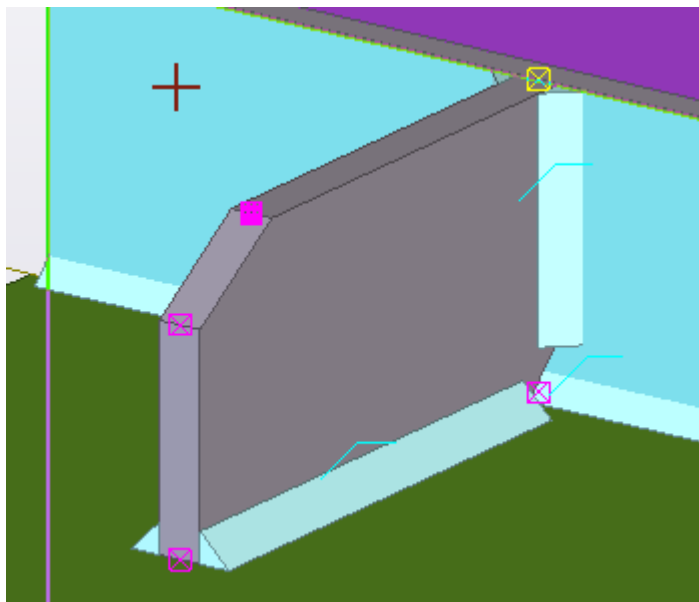
1. In una vista dei componenti personalizzati selezionare una [maniglia \(pagina 123\)](#).

È il punto iniziale per la misurazione.

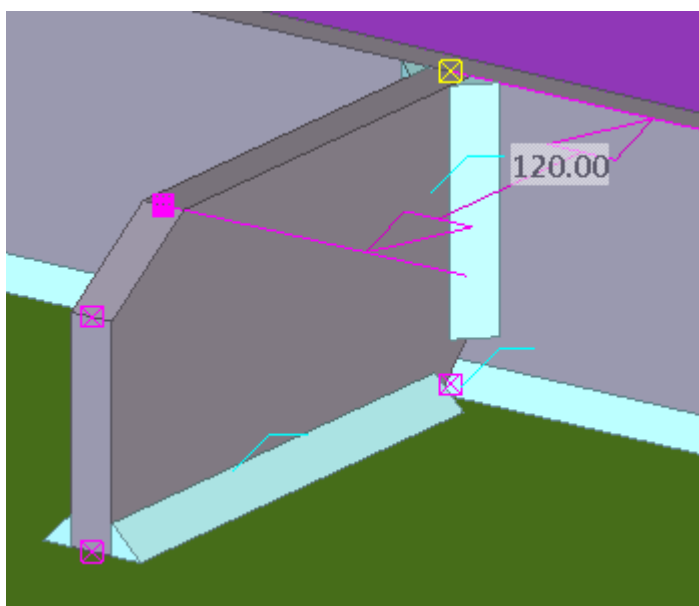


2. Nell'Editor dei componenti personalizzati cliccare sul pulsante **Crea distanza di riferimento**

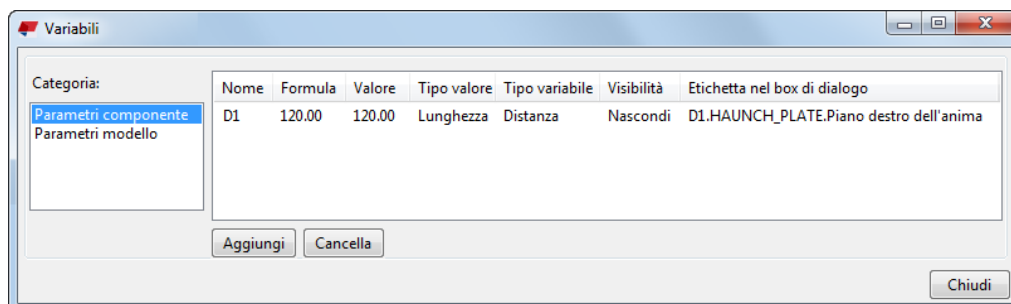
3. Spostare il puntatore del mouse nella vista per evidenziare un piano.
Questo sarà il punto finale della misurazione. Se non è possibile evidenziare il piano corretto, modificare il [tipo di piano](#) (pagina 1046) nella barra degli strumenti dell'**Editor dei componenti personalizzati**.



4. Cliccare sul piano per selezionarlo.
Tekla Structures visualizza la distanza.



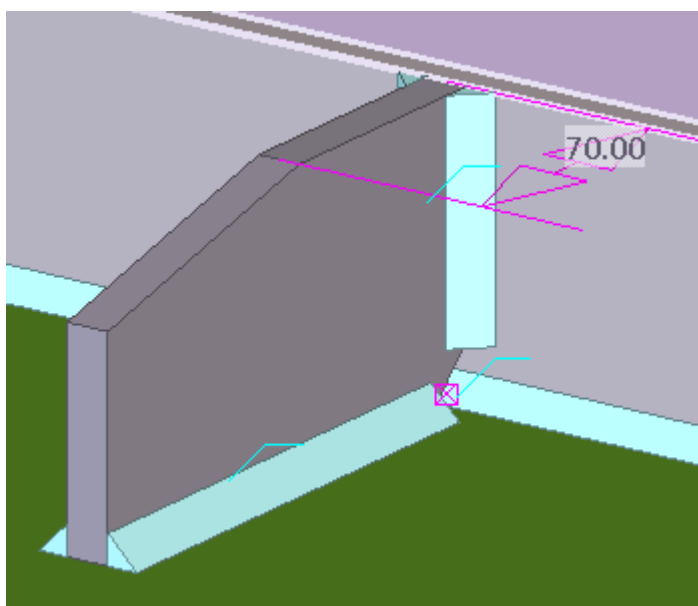
La variabile di distanza di riferimento corrispondente è visualizzata nella finestra di dialogo **Variabili**:



Il comando **Crea distanza di riferimento** rimane attivo. È possibile cliccare su più piani per misurare altre distanze.

5. Per interrompere la misurazione, premere **Esc**.
6. Per verificare che la distanza di riferimento funzioni correttamente, spostare la maniglia.

La distanza cambia di conseguenza. Ad esempio:



Vedere anche

[Aggiunta di variabili a un componente personalizzato \(pagina 927\)](#)

Impostazione delle proprietà degli oggetti utilizzando le variabili parametriche

Utilizzare le *variabili parametriche* per impostare le proprietà di base (come il nome, il materiale, il profilo, il numero posizione e così via) per tutti gli oggetti creati dal componente personalizzato. Alle variabili parametriche viene

assegnato automaticamente il prefisso **P** (parametro), mostrato nella finestra di dialogo **Variabili**.

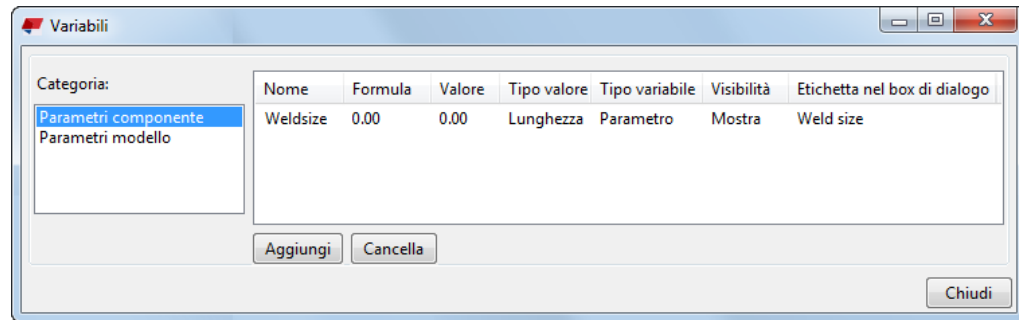
Nel seguente esempio viene mostrato come creare una variabile che imposta tutte le saldature in un componente personalizzato su una dimensione specifica. Dopo aver creato la variabile, è possibile modificare la dimensione delle saldature direttamente nella finestra di dialogo del componente personalizzato.

1. Nell'editor di componenti personalizzati cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .

Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.

2. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica.
3. Nella casella **Nome** immettere un nome per la variabile.
È inoltre possibile utilizzare il nome di default, ad esempio `P1`. In questo esempio immettere `Weldsize` come nome della variabile.
4. Nella lista **Tipo valore** selezionare un [tipo di valore \(pagina 1049\)](#) appropriato.
Il tipo determina il tipo di valori utilizzabili con questa variabile. In questo esempio selezionare **Lunghezza**, adatto per lunghezze e distanze.
5. Nella casella **Formula** immettere un valore o la formula variabile.
Lasciare vuota questa casella.
6. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere un nome descrittivo per la variabile parametrica.
Tale etichetta verrà visualizzata nella finestra di dialogo del componente personalizzato. In questo esempio immettere `Dimensioni saldature` come etichetta.
7. Nella lista **Visibilità** specificare se la variabile sarà visibile nella finestra di dialogo del componente personalizzato.
Nascondere la variabile se si utilizza solo nei calcoli. Visualizzare la variabile per poter modificare il valore nella finestra di dialogo del componente personalizzato. In questo esempio selezionare **Visualizza**.
8. Cliccare su **Chiudi**.

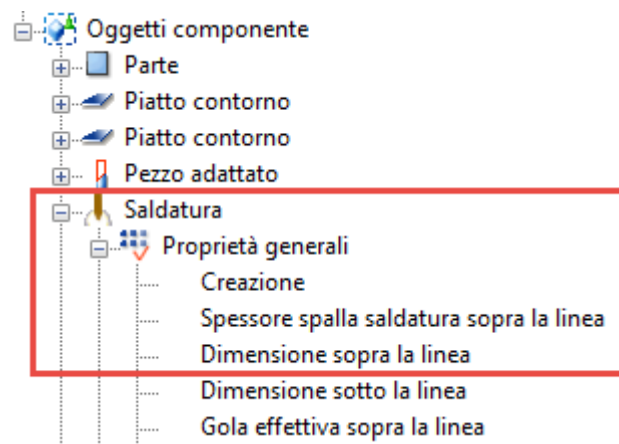
È stata creata una variabile parametrica con le seguenti impostazioni:



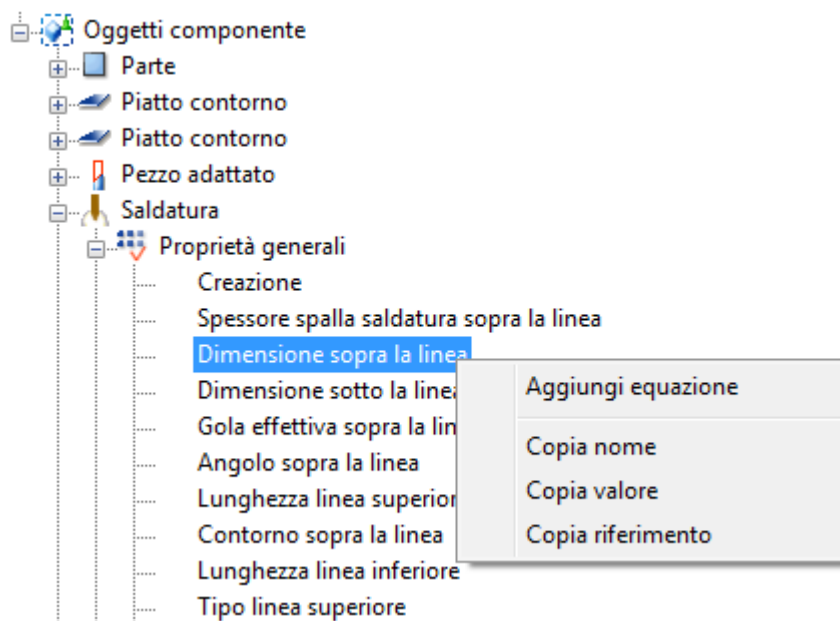
9. Nel **Browser componenti personalizzati** collegare la variabile alla proprietà dell'oggetto richiesta.

- a. Selezionare la proprietà.

Selezionare la proprietà **Dimensione sopra la linea** della saldatura più in alto.

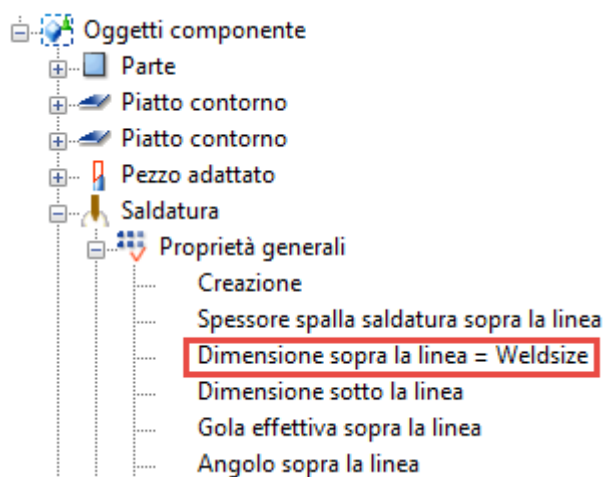


- b. Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla proprietà e selezionare **Aggiungi equazione**.



- c. Immettere il nome della variabile parametrica dopo il segno di uguale.

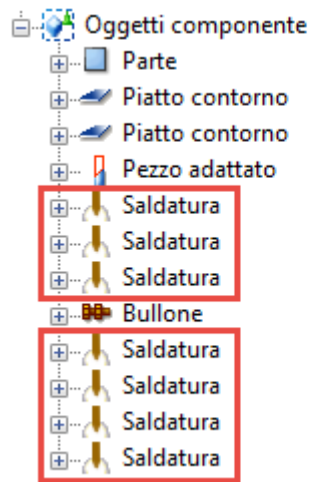
Immettere `Weldsize` qui.



È ora possibile modificare la proprietà **Dimensione sopra la linea** utilizzando la casella **Dimensioni saldature** della finestra di dialogo del componente personalizzato.

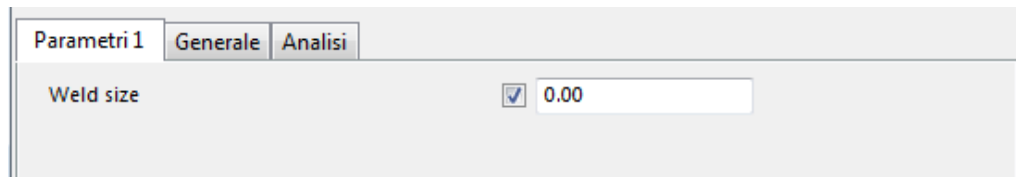
10. Ripetere il passaggio 9 per qualsiasi altra proprietà dello stesso tipo, se necessario.

Ripetere la procedura anche per le altre saldature, in modo che tutte vengano collegate alla casella **Dimensioni saldature** nella finestra di dialogo del componente personalizzato.



11. [Salvare il componente personalizzato. \(pagina 922\)](#)

La variabile viene ora visualizzata nella finestra di dialogo del componente personalizzato, a meno che non si imposti la visibilità della variabile su **Nascondi** al passaggio 7.



Se il valore della dimensione di saldatura viene modificato ora, la dimensione di tutte le saldature all'interno del componente personalizzato cambierà di conseguenza.

Vedere anche

[Copia delle proprietà e dei riferimenti di proprietà da un altro oggetto \(pagina 947\)](#)

Copia delle proprietà e dei riferimenti di proprietà da un altro oggetto

È possibile copiare proprietà, come nomi e valori, da altri oggetti e utilizzarle per determinare le proprietà di un componente personalizzato. È inoltre possibile copiare i *riferimenti* delle proprietà. Il collegamento è dinamico, pertanto quando la proprietà cambia, il riferimento riflette la modifica. È ad esempio possibile utilizzare un riferimento di lunghezza della trave

nelle formule delle variabili. Anche se la lunghezza cambia, nei calcoli viene utilizzato sempre il valore corretto.

1. Nel **Browser componenti personalizzati** cercare la proprietà oggetto da copiare.

Per trovare più facilmente l'oggetto del componente richiesto, selezionarlo in una vista dei componenti personalizzati. Tekla Structures evidenzia l'oggetto selezionato nel **Browser componenti personalizzati**.

2. Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla proprietà e selezionare una delle seguenti opzioni:

- **Copia nome**

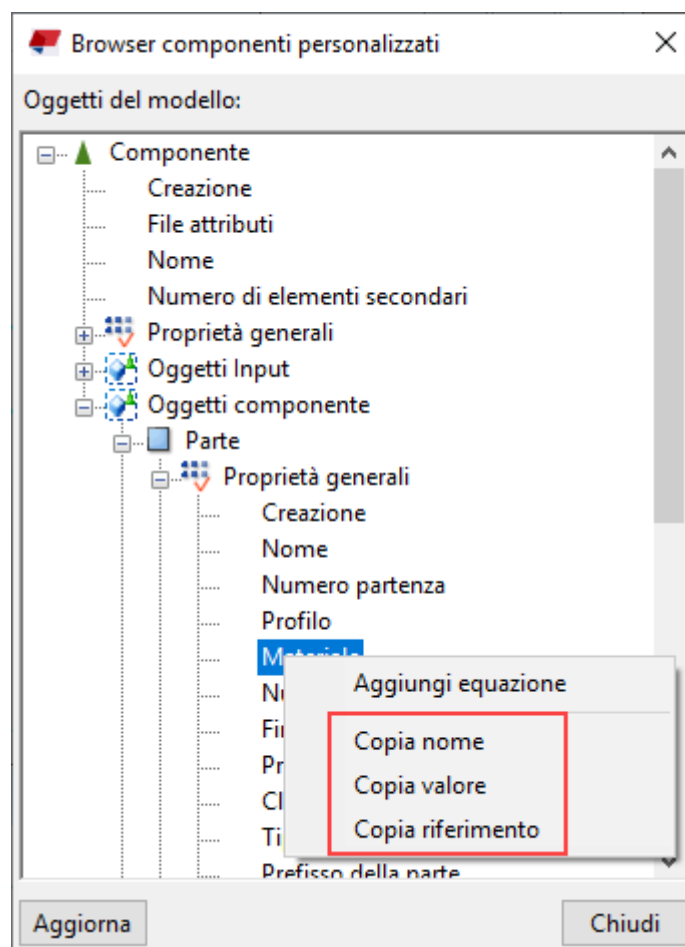
Copia il nome dell'oggetto. Ad esempio, *Material*.

- **Copia valore**

Copia il valore corrente dell'oggetto. Ad esempio, *S235JR*.

- **Copia riferimento**

Copia il collegamento alla proprietà. Ad esempio,
`fP(Material, "ID57720EEE-0000-000E-3134-363730393237")`.



3. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul punto in cui si desidera inserire la proprietà dell'oggetto, quindi selezionare **Incolla**.

Ad esempio, è possibile incollare un riferimento nella casella **Formula** della finestra di dialogo [Variabili \(pagina 1049\)](#) per utilizzarla in un calcolo.

Vedere anche

[Esempi di variabili parametriche e formule variabili nei componenti personalizzati \(pagina 964\)](#)

Creazione di una formula variabile

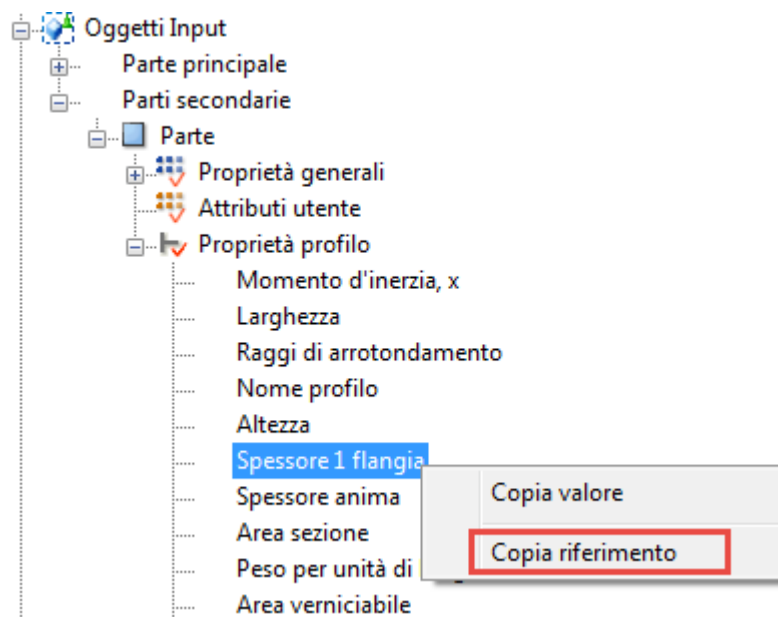
Utilizzare le formule variabili per aggiungere più funzioni intelligenti ai componenti personalizzati. Le formule variabili iniziano sempre con un segno di uguale (=). Poiché risulta più semplice, una formula può essere una dipendenza semplice tra due variabili, per cui, ad esempio, P2 è uguale a metà di P1 ($P2=P1/2$). Per creare calcoli più complessi, è possibile utilizzare le funzioni e gli operatori all'interno della formula. Ad esempio, è possibile aggiungere espressioni matematiche, istruzioni **if**, riferimenti alle proprietà degli oggetti e così via. Quando si creano le formule, la moltiplicazione è più veloce della divisione, ad esempio $P1*0.5$ è più veloce di $P1/2$.

Nel seguente esempio viene mostrato come creare una formula che imposta la dimensione della saldatura su metà dello spessore della flangia della parte secondaria. Quando il componente viene utilizzato in un modello, Tekla Structures utilizzerà lo spessore della flangia della parte secondaria per calcolare la dimensione della saldatura.

1. Nell'editor di componenti personalizzati cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .

Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.

2. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica.
3. Nella casella **Nome** immettere un nome per la variabile.
In questo esempio immettere **w** come nome della variabile.
4. Nel **Browser componenti personalizzati** passare a **Oggetti Input --> Parti secondarie --> Parte --> Proprietà profilo**.
5. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Spessore 1 flangia** e selezionare **Copia riferimento**.



6. Nella casella **Formula** immettere =, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Incolla**.

Tekla Structures incolla il riferimento sullo spessore della flangia dal clipboard.

7. Dopo la formula dello spessore flangia, immettere *0.5.

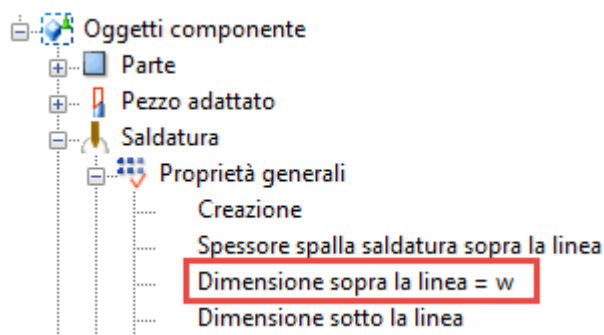
La formula dovrebbe ora essere la seguente:

=fP(Spessore 1 flangia,"GUID")*0.5

8. Impostare gli altri valori come segue:
 - a. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Lunghezza**.
 - b. Nella lista **Visibilità** selezionare **Nascondi**.

Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità
w	=fP(Spessore 1 flangia,"ID22E1CB4C-B6A9-4C47-A3E6-26102677AA6C")*0.5	7.00	Lunghezza	Parametro	Nascondi

9. Nel **Browser componenti personalizzati**, passare a **Oggetti componente** --> **Saldatura** --> **Proprietà generali**.
10. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Dimensione sopra la linea**, selezionare **Aggiungi equazione** e immettere = w.



Vedere anche

[Funzioni nelle formule delle variabili \(pagina 951\)](#)

Funzioni nelle formule delle variabili

È possibile utilizzare le funzioni per calcolare i valori per le variabili parametriche. Le formule variabili iniziano sempre con un segno di uguale (=).

Per ulteriori informazioni, vedere [Impostazione delle proprietà degli oggetti utilizzando le variabili parametriche \(pagina 943\)](#).

Operatori aritmetici

Utilizzare gli operatori aritmetici per combinare espressioni che restituiscono valori numerici.

Operatore	Descrizione	Note
+	somma	Utilizzare inoltre per creare stringhe di parametri.
-	sottrazione	
*	moltiplicazione	La moltiplicazione è più rapida della divisione. = $D1 * 0.5$ è più veloce di = $D1 / 2$
/	divisione	

Operatori logici e di confronto

Utilizzare operatori logici e di confronto all'interno delle istruzioni **if**. È possibile utilizzare istruzioni **if-then-else** per testare una condizione e impostare il valore in base al risultato.

Ad esempio:

```
=if (D1>200) then 20 else 10 endif
```

Nelle istruzioni If è possibile utilizzare i seguenti operatori:

Operatore	Descrizione	Esempio
==	Entrambi i lati sono uguali	
!=	I lati non sono uguali	
<	Il lato sinistro è più piccolo	
<=	Il lato sinistro è più piccolo o uguale	
>	Il lato destro è più piccolo	
>=	Il lato destro è più piccolo o uguale	
&&	AND logico entrambe le condizioni devono essere true	<pre>=if (D1==200 && D2<40) then 6 else 0 endif</pre> Se D1 è 200 e D2 è minore di 40, il risultato è 6, altrimenti è 0.
	OR logico deve essere true una sola condizione	<pre>=if (D1==200 D2<40) then 6 else 0 endif</pre> Se D1 è 200 o D2 è minore di 40, il risultato è 6, altrimenti è 0.

Funzioni di riferimento

Utilizzare le funzioni di riferimento per fare riferimento alla proprietà di un altro oggetto, ad esempio lo spessore del piatto di una parte secondaria. Tekla Structures fa riferimento all'oggetto a livello di sistema, pertanto se la proprietà dell'oggetto cambia, viene modificato anche il valore della funzione di riferimento.

Funzione	Descrizione	Esempio
<code>fTpl ("template attribute", "object GUID")</code>	Restituisce il valore di attributo template di un oggetto con un GUID oggetto specificato.	<pre>=fTpl ("WEIGHT", "ID50B85 59A-0000-010B-3133-3534 32373038")</pre> restituisce il peso di un oggetto con GUID ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038.

Funzione	Descrizione	Esempio
<code>fP("user-defined attribute", "object GUID")</code>	Restituisce il valore dell'attributo utente di un oggetto con un GUID oggetto specificato.	<code>=fP("comment", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038")</code> restituisce l'attributo utente commento di un oggetto con GUID ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038.
<code>fValueOf("parameter")</code>	Restituisce il valore del parametro.	Se l'equazione è $=P2+ "*" +P3$, il risultato è $P2 * P3$ Con <code>=fValueOf("P2") + "*" +fValueOf("P3")</code> , dove $P2=780$ e $P3=480$, il risultato è $780 * 480$
<code>fRebarCatalogValue(Bar Grade, BarSize, Usage, FieldName)</code>	Restituisce il valore del catalogo delle barre d'armatura di un oggetto. Usage può essere 2 ("Tie") o 1 ("Main"). FieldName deve essere uno dei seguenti: • 0 NominalDiameter • 1 ActualDiameter • 2 Weight • 3 MinRadius • 4 Hook1Radius • 5 Hook1Angle • 6 Hook1Length • 7 HookRadius • 8 Hook2Angle • 9 Hook2Length • 10 Hook3Radius • 11 Hook3Angle • 12 Hook3Length • 13 Area	<code>fRebarCatalogValue("A500HW", "10", 1, 2)</code> restituisce le dimensioni, l'utilizzo e il peso di un oggetto il cui tipo della barra d'armatura è A500HW.

File ASCII come funzione di riferimento

È possibile fare riferimento ai file ASCII per ottenere dati. Tekla Structures cerca i file nell'ordine seguente:

1. modello
2. `..\TeklaStructuresModels\<model>\CustomComponentDialogFiles\`
3. progetto (impostare con l'opzione avanzata `XS_PROJECT`)
4. azienda (impostare con l'opzione avanzata `XS_FIRM`)
5. sistema (impostare con l'opzione avanzata `XS_SYSTEM`)

Il formato per la lettura dei file è il seguente:

```
fVF("filename", "key_value_of_row", column_number)
```

- Il valore chiave della riga è un valore di testo univoco.
- Il numero di colonna è un indice a partire da 1.

È possibile specificare un carattere per la separazione dei dati: `fVF(data file, lookup value, column#[, separator character])`.

- È possibile utilizzare un separatore di colonna preferito. Ciò consente di supportare gli spazi in nomi, profili, sagome e così via, nonché l'utilizzo di liste di distanze come input.
- È possibile utilizzare stringhe vuote come input.
- È possibile utilizzare solo un singolo carattere come separatore. Ad esempio, non è possibile utilizzare un separatore più complesso come `" / + / "`, poiché solo il primo carattere verrebbe considerato come separatore di colonna.

Esempio

La funzione `=fVF("Overlap.dat", "MET-202Z25", 5)` è nella casella **Formula** della finestra di dialogo **Variabili**. La funzione recupera il valore 16.0 per il profilo MET-202Z25 dal file Overlap.dat.

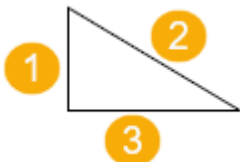
Name	Formula	Value	Value type	Variable type	Visibility
P1	=fVF("Overlap.dat", "MET-202Z25", 5)	16.00	Text	Parameter	Show

MET-202Z20		MET-S202Z20	16	1	1	32	32	11	
MET-202Z23	201	MET-S202Z23	16	1	1	32	32	11	
MET-202Z25	201	MET-S202Z25	3	16	1	1	32	32	11
MET-232C16	213	MET-CS232	3	16	2	1	32	32	14
MET-232C18	213	MET-CS232	3	16	2	1	32	32	14
MET-232C20	213	MET-CS232	3	16	2	1	32	32	14

1. Valore chiave della riga (MET-202Z25)
2. Numero della colonna (5)

Funzioni matematiche

Utilizzare le funzioni matematiche per creare espressioni matematiche più complesse.

Funzione	Descrizione	Esempio
fabs(parametro)	Restituisce il valore assoluto del parametro	=fabs (D1) restituisce 15 Se D1 = -15
exp(potenza)	Restituisce e elevato a potenza e è il numero di Eulero.	=exp (D1) restituisce 7.39 Se D1 = 2
ln(parametro)	Restituisce il logaritmo naturale del parametro (numero di base e)	=ln (P2) restituisce 2.71 Se P2 = 15
log(parametro)	Restituisce il logaritmo del parametro (numero di base 10)	=log (D1) restituisce 2 Se D1=100
sqrt(parametro)	Restituisce la radice quadrata del parametro	=sqrt (D1) restituisce 4 Se D1 = 16
mod(dividendo, divisore)	Restituisce il modulo della divisione	=mod (D1, 5) restituisce 1 Se D1 = 16
pow(numero base, potenza)	Restituisce il numero di base elevato alla potenza specificata	=pow (D1, D2) restituisce 9 Se D1 = 3 e D2 = 2
hypot(side1, side2)	Restituisce l'ipotenusa  (1): lato1 (2): ipotenusa (3): lato2	=hypot (D1, D2) restituisce 5 Se D1 = 3 e D2 = 4
n!(parameter)	Restituisce il fattoriale del parametro.	=n! (P2) restituisce 24 Se P2 = 4 (1*2*3*4)
round(parametro, precisione)	Restituisce il parametro arrotondato alla precisione specificata	=round (P1, 0.1) restituisce 10.600 if P1 = 10.567

Funzione	Descrizione	Esempio
Pi greco	Restituisce il valore di pi greco su 31 posizioni decimali	=PI restituisce 3.14159265358979323846264 33832795

Funzioni statistiche

Utilizzare le funzioni statistiche per calcolare somme e medie, nonché per arrotondare i valori.

Funzione	Descrizione	Esempio (P1 = 1,4 P2 = 2,3)
ceil()	Restituisce il numero intero più piccolo maggiore o uguale al parametro	=ceil (P1) restituisce 2
floor()	Restituisce il numero intero più grande minore o uguale al parametro	=floor (P1) restituisce 1
min()	Restituisce il parametro più piccolo	=min (P1, P2) restituisce 1.4
max()	Restituisce il parametro più grande	=max (P1, P2) restituisce 2.3
sum()	Somma dei parametri	=sum (P1, P2) restituisce 3.7
sqsum()	Somma dei parametri al quadrato: (parametro1) ² + (parametro2) ²	=sqsum (P1, P2) restituisce 7.25
ave()	Media dei parametri	=ave (P1, P2) restituisce 1.85
sqave()	Media dei parametri elevati al quadrato	=sqave (P1, P2) restituisce 3.625

Esempio: Funzioni statistiche ceil e floor

In questo esempio, sono disponibili le seguenti variabili parametriche:

- Lunghezza trave: P1 = 3500
- Spaziatura montanti: P2 = 450

$P1 / P2 = 7,7778$

È possibile utilizzare le funzioni statistiche `ceil` e `floor` per arrotondare il valore e quindi utilizzare il valore arrotondato come numero di montanti della trave:

- `=ceil (P1/P2)` restituisce 8
- `=floor (P1/P2)` restituisce 7

Funzioni di conversione dei tipi di dati

Utilizzare le funzioni di conversione dei tipi di dati per convertire i valori in un altro tipo di dati. Le funzioni di conversione eseguono conversioni tra i tre tipi di dati supportati: numeri interi, doppi e stringhe.

Funzione	Descrizione	Esempio
int()	Converte i dati in numero intero	Utile in particolare per il calcolo delle dimensioni dei profili. <code>=int(100.0132222000)</code> restituisce 100, se i decimali sono impostati su 0 nella finestra di dialogo Opzioni .
double()	Converte i dati in doppia precisione	
string()	Converte i dati in tipo stringa	
imp()	Converte le unità imperiali Utilizzare questa funzione nei calcoli invece delle unità imperiali. Non è possibile utilizzare le unità imperiali direttamente nei calcoli.	Per i seguenti esempi, l'unità di lunghezza è impostata su mm e i decimali sono impostati su 2 nella finestra di dialogo Opzioni . <code>=imp(1,1,1,2)</code> implica che 1 piede e 1,5 pollici restituisce 342,90 mm <code>=imp(1,1,2)</code> implica che 1,5 pollici restituisce 38,10 mm <code>=imp(1,2)</code> implica che 0,5 pollici restituisce 12,70 mm <code>=imp(1)</code> implica che 1 pollice restituisce 25,40 mm <code>=3' / 3"</code> non è possibile, ma <code>=imp(36) / imp(3)</code> è corretto
vwu(value, unit)	Converte i valori di lunghezza e di angolo. Le unità disponibili sono: • "ft" ("piedi", "piede") • "in" ("pollice", "pollici") • "m" • "cm" • "mm" • "rad"	<code>=vwu(4.0, "in")</code> restituisce 101,60 mm, se l'unità di lunghezza è impostata su mm e i decimali sono impostati su 2 nella finestra di dialogo Opzioni <code>=vwu(2.0, "rad")</code> restituisce 114,59 gradi se l'angolo è impostato sui gradi e i decimali sono impostati su 2 nella finestra di dialogo Opzioni

Funzione	Descrizione	Esempio
	• "deg"	

NOTA Le unità dipendono dalle impostazioni nel **menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali.**

Operazioni su stringhe

Utilizzare le operazioni su stringhe per gestire le stringhe di caratteri. Le stringhe devono essere racchiuse tra virgolette nelle formule delle variabili.

Operazione	Descrizione	Esempio (P1 = "PL100*10")
match(parameter1, parameter2)	Restituisce 1 se i parametri sono uguali e 0 se differiscono. È inoltre possibile utilizzare i caratteri jolly *, ? e [] con la funzione di corrispondenza.	=match(P1, "PL100*10") restituisce 1 Accetta tutti i profili che iniziano con PFC: =match(P4, "PFC*") Accetta i profili che iniziano con PFC e altezze che iniziano con 2, 3, 4 o 5: =match(P4, "PFC[2345]*") Accetta i profili che iniziano con PFC, altezze corrispondenti a 200, 300, 400 o 500 e larghezze che iniziano con 7: =match(P4, "PFC[2345]00?7*")
length(parameter)	Restituisce il numero di caratteri nel parametro.	=length(P1) restituisce 8
find(parameter, string)	Restituisce il numero di ordine (a partire da zero) della stringa specificata e -1 se tale stringa non viene trovata dal parametro.	=find(P1, "*") restituisce 5
getat(parameter, n)	Restituisce l'ennesimo (a partire da zero) carattere del parametro.	=getat(P1, 1) restituisce "L"
setat(parameter, n, character)	Imposta l'ennesimo (a partire da zero) carattere rispetto al carattere specificato nel parametro.	=setat(P1, 0, "B") restituisce "BL100*10"
mid(string, n, x)	Restituisce x caratteri della stringa a partire dall'ennesimo carattere (a	=mid(P1, 2, 3) restituisce "100"

Operazione	Descrizione	Esempio (P1 = "PL100*10")
	partire da zero). Se si esclude l'ultimo argomento (x), restituisce l'ultima parte della stringa.	
reverse(string)	Inverte la stringa specificata.	=reverse(P1) restituisce "01*001LP"

Esempio 1

Per definire le dimensioni di profilo PL100*10 con due variabili P2 = 100 e P3 = 10, immettere la formula come segue:

= "PL" + P2 + "*" + P3

Esempio 2

Tekla Structures gestisce le spaziature dei bulloni come stringhe. Per definire il passo bulloni, impostare **Tipo valore** su **Elenco distanze** e immettere la formula come segue:

=P1 + " " + P2

Il risultato è 100 200, se P1 = 100 (**lunghezza**) e P2 = 200 (**lunghezza**).

Funzioni trigonometriche

Utilizzare le funzioni trigonometriche per calcolare gli angoli.

NOTA Quando si utilizzano le funzioni trigonometriche nelle formule delle variabili, è necessario includere un prefisso per definire l'unità. Se non si include un prefisso, Tekla Structures utilizza i radianti come unità predefinita.

- d sta per degree (angolo). Ad esempio, sin(d45)
- R indica radianti (impostazione predefinita). Ad esempio, sin(r3.14) o sin(3.14).

Funzione	Descrizione	Esempio
sin()	Restituisce il valore del seno	=sin(d45) restituisce 0.71
cos()	Restituisce il valore del coseno	=cos(d45) restituisce 0.71
tan()	Restituisce il valore della tangente	=tan(d45) restituisce 1.00
asin()	Funzione inversa di sin(), restituisce il valore in radianti	=asin(1) restituisce 1.571 rad
acos()	Funzione inversa di cos(), restituisce il valore in radianti	=acos(1) restituisce 0 rad

Funzione	Descrizione	Esempio
atan()	Funzione inversa di tan(), restituisce il valore in radianti	=atan(1) restituisce 0,785 rad
sinh()	Restituisce il valore del seno iperbolico	=sinh(d45) restituisce 0.87
cosh()	Restituisce il valore del coseno iperbolico	=cosh(d45) restituisce 1.32
tanh()	Restituisce il valore della tangente iperbolica	=tanh(d45) restituisce 0.66
atan2()	Restituisce l'angolo la cui tangente è il quoziente dei due numeri. Valore restituito in radianti	=atan2(1,3) restituisce 0.32

Funzione della dimensione di commercio

Utilizzare la funzione della dimensione di commercio in un componente personalizzato per selezionare una dimensione del piatto idonea (in genere spessore del piatto) tra le dimensioni di commercio disponibili. Ad esempio, lo spessore di un piatto deve corrispondere all'anima di una trave.

Funzione	Descrizione	Esempio
fMarketSize(material, thickness, extrastep)	Restituisce la dimensione di mercato disponibile successiva per il materiale dal file <code>marketsize.dat</code> in base allo spessore specificato. Il file deve trovarsi nella cartella <code>..\environments\your_environment\profilo</code> nella cartella di sistema. Per incremento extra immettere un numero per definire l'incremento alla dimensione successiva (valore di default 0).	=fMarketSize("S235JR", 10, 0)

Esempio

In questo esempio sono presenti i seguenti dati in `marketsize.dat`:

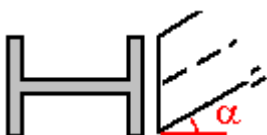
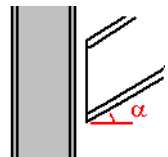
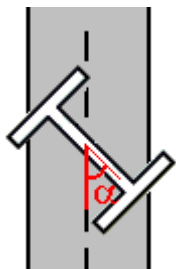
```
S235JR,6,9,12,16,19,22
SS400,1.6,2.3,3.2,4.5,6,9,12,16,19,22,25,28,32,38
DEFAULT,6,9,12,16,19,22,25,28,32,38
```

Il primo elemento di una riga specifica il materiale, seguito dagli spessori di piatti disponibili in millimetri. La riga DEFAULT elenca gli spessori disponibili in tutte le altre classi di materiale.

Con i dati sopra riportati, la funzione `=fMarketSize("S235JR",10,0)` restituisce 12, mentre la funzione `=fMarketSize("S235JR",10,1)` restituisce 16 (la dimensione immediatamente successiva).

Funzioni della condizione di vincolo geometrico

Utilizzare le funzioni della condizione di vincolo geometrico per restituire l'angolo di inclinazione, pendenza e rotazione della trave secondaria rispetto alla parte principale (colonna o trave).

Funzione	Descrizione	Esempio
<code>fAD("skew", GUID)</code>	Restituisce l'angolo di inclinazione della parte secondaria con GUID specificato. 	<code>=fAD("skew", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038")</code> restituisce 45 ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038 è il GUID della parte secondaria che è con un angolo di 45 gradi rispetto alla parte principale.
<code>fAD("slope", GUID)</code>	Restituisce l'angolo di pendenza della parte secondaria con GUID specificato. 	<code>=fAD("slope", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038")</code>
<code>fAD("cant", GUID)</code>	Restituisce l'angolo di rotazione della parte secondaria ruotata con il GUID specificato. 	<code>=fAD("cant", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038")</code>

NOTA • Queste funzioni non restituiscono valori di angolo di inclinazione e pendenza positivi e negativi. Non è possibile determinare l'angolo di pendenza superiore e inferiore e l'inclinazione sinistra o destra con queste funzioni.

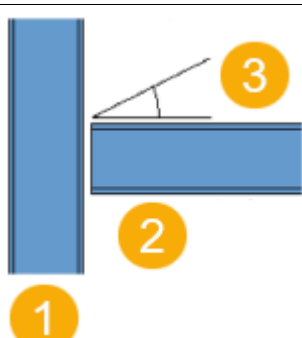
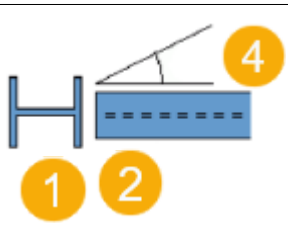
- L'angolo di inclinazione massimo restituibile è di 45 gradi.
- Tekla Structures calcola gli angoli in 2D in modo che pendenza e inclinazione siano isolate l'una dall'altra. Ad esempio, l'angolo di inclinazione non viene preso in considerazione quando si calcola l'angolo di pendenza, ovvero il valore dell'angolo di pendenza rimane invariato indipendentemente dalla rotazione della parte secondaria attorno alla parte principale.

Per trovare la pendenza reale 3D con l'inclinazione inclusa, è possibile utilizzare la seguente formula matematica:

$$\text{TRUE\_SLOPE} = \text{atan}(\tan(\text{SLOPE}) * \cos(\text{SKEW}))$$

Esempio 1

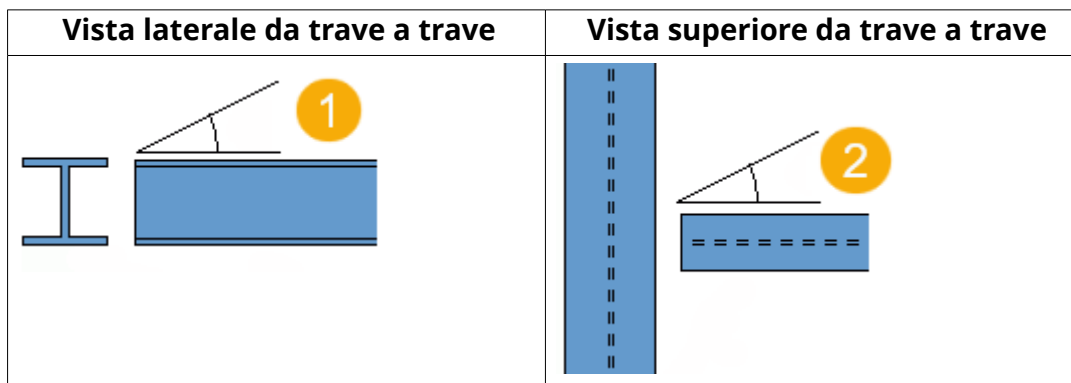
Pendenza e inclinazione sono relative alla struttura di una trave in una colonna.

Vista laterale da trave a colonna	Vista superiore da trave a colonna
	

1. Colonna
2. Trave
3. **Pendenza**
4. **Inclinazione**

Esempio 2

Con due travi, la **pendenza** corrisponde in effetti all'inclinazione orizzontale della struttura della trave nell'altra trave, mentre la pendenza verticale della trave rispetto alla principale corrisponde all'angolo di **inclinazione**.



1. **Inclinazione**
2. **Pendenza**

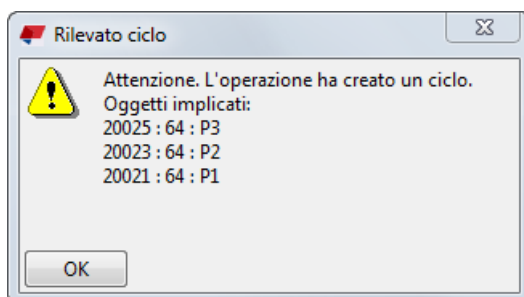
Come evitare dipendenze cicliche nelle formule

Prestare attenzione a non creare dipendenze cicliche tra le variabili, poiché in tal caso il componente personalizzato non funziona correttamente. Una catena di dipendenze cicliche contiene le formule che renderanno una variabile dipendente da se stessa.

Nel seguente esempio la variabile P1 variabile diventa dipendente da se stessa, nelle variabili P2 e P3:

Nome	Formula
P1	=P2
P2	=P3/4
P3	=P1*2

Le dipendenze cicliche possono inoltre verificarsi quando si legano le grip ad altri oggetti o si utilizzano piani di costruzione magnetici. Quando si creano nuove formule, associazioni o piani di costruzione magnetici, Tekla Structures verifica se questi creano catene di dipendenze cicliche in un componente personalizzato. In tal caso, viene visualizzato un messaggio di avvertenza: "Attenzione. Ciclo creato dall'operazione".



Tekla Structures scrive inoltre il messaggio "Ciclo rilevato nel risolutore parametrico" nel file di log storico sessioni ed elenca gli oggetti coinvolti nella dipendenza ciclica, per facilitare la ricerca e la rimozione della dipendenza

ciclica. Se non viene rimossa, il componente personalizzato non funziona correttamente.

7.9 Esempi di variabili parametriche e formule variabili nei componenti personalizzati

Di seguito sono riportati alcuni esempi che illustrano in che modo utilizzare le variabili parametriche e le formule variabili per creare componenti personalizzati intelligenti che si adattano alle modifiche nel modello.

NOTA Esistono alcune limitazioni relative ai nomi delle variabili.

- In alcuni degli esempi riportati di seguito, viene fatto riferimento alle variabili per nome. Per poter fare riferimento correttamente a una variabile nella formula, il nome della variabile deve essere di 19 caratteri o più breve. Le variabili con nomi più lunghi non funzionano correttamente quando si fa riferimento ad esse.
- I nomi delle variabili non possono contenere operatori matematici (+, -, *, /).
- Non è possibile utilizzare una costante matematica, ad esempio π o e , come nome della variabile.

Gli esempi sono indipendenti tra loro.

- [Esempio di una formula variabile: impostazione del materiale del piatto d'estremità \(pagina 966\)](#)

In questo esempio viene mostrato come una variabile parametrica verrà collegata al materiale del piatto d'estremità di un oggetto componente.

- [Esempio di una formula variabile: Creazione di nuovi oggetti componente \(pagina 971\)](#)

In questo esempio viene mostrato come creare una variabile parametrica per l'aggiunta di bulloni al componente personalizzato.

- [Esempio di una formula variabile: sostituzione di sottocomponenti \(pagina 972\)](#)

In questo esempio viene mostrato come creare una variabile parametrica per la sostituzione dei sottocomponenti con altri sottocomponenti.

- [Esempio di una formula variabile: Modifica di un sottocomponente utilizzando un file attributi componente \(pagina 973\)](#)

In questo esempio viene mostrato come creare una variabile parametrica per la modifica di un sottocomponente in base a un file attributi componente.

- [Esempio di una formula variabile: Definizione della posizione dell'irrigidimento utilizzando i piani di costruzione \(pagina 975\)](#)

In questo esempio viene mostrato come utilizzare piani di costruzione per determinare la posizione degli irrigidimenti. Gli irrigidimenti verranno posizionati in modo da suddividere la trave in tre sezioni di pari lunghezza.

- [Esempio di una formula variabile: determinazione delle dimensioni e dello standard del bullone \(pagina 978\)](#)

In questo esempio viene mostrato come creare due variabili parametriche per determinare le dimensioni e lo standard del bullone.

- [Esempio di una formula variabile: calcolo della distanza del gruppo di bulloni \(pagina 979\)](#)

In questo esempio viene mostrato come creare una formula variabile per calcolare la distanza del gruppo di bulloni dalla flangia della trave.

- [Esempio di una formula variabile: Calcolo del numero di righe di bulloni \(pagina 981\)](#)

In questo esempio viene mostrato come creare una formula variabile per calcolare il numero di righe di bulloni in base all'altezza della trave. Nei calcoli verranno utilizzate istruzioni `if`.

- [Esempio di una formula variabile: collegamento delle variabili agli attributi utente \(pagina 982\)](#)

In questo esempio viene mostrato come collegare variabili parametriche agli attributi utente dei pannelli. È quindi possibile utilizzare gli attributi utente nei filtri di visualizzazione allo scopo di mostrare o nascondere i pannelli.

- [Esempio di una formula variabile: calcolo del numero di montanti del corrimano mediante un attributo di template \(pagina 984\)](#)

In questo esempio viene mostrato come creare una formula variabile per calcolare il numero di montanti del corrimano in base all'attributo template di lunghezza della trave. I montanti del corrimano vengono creati a entrambe le estremità della trave e uno di essi viene copiato con il componente **Array di oggetti (29)**.

- [Esempio di una formula variabile: collegamento di un foglio di calcolo Excel a un componente personalizzato \(pagina 987\)](#)

In questo esempio viene mostrato come collegare una variabile parametrica a un foglio di calcolo Excel. È ad esempio possibile utilizzare i fogli di calcolo di Excel per controllare le connessioni.

- [Esempi di una formula variabile: Modificatori dei set di barre d'armatura nei componenti personalizzati \(pagina 988\)](#)

In questi esempi viene mostrato come utilizzare i modificatori dei set di barre d'armatura per definire le proprietà e i ganci delle barre dei set di barre d'armatura nei componenti personalizzati.

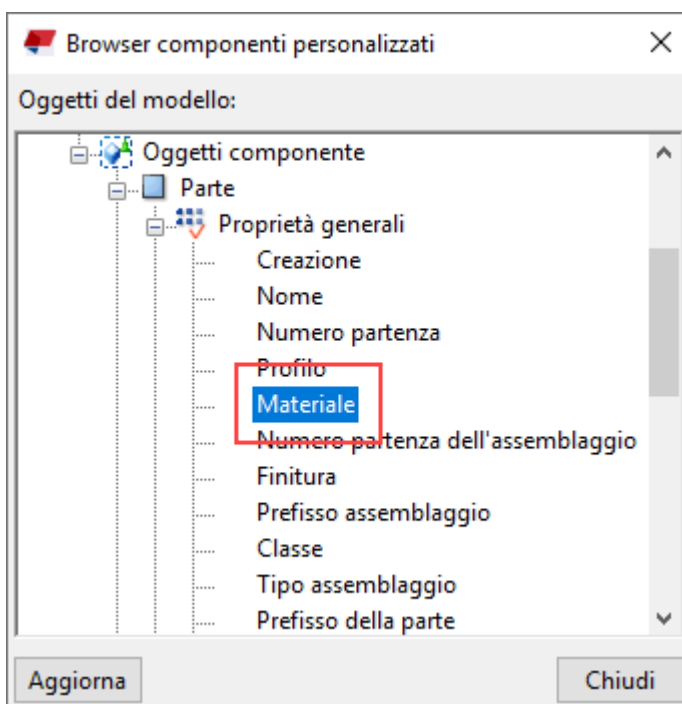
Esempio di una formula variabile: impostazione del materiale del piatto d'estremità

In questo esempio viene mostrato come una variabile parametrica verrà collegata al materiale del piatto d'estremità di un oggetto componente.

1. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
2. Cliccare sul pulsante **Aggiungi**.
Verrà visualizzata una nuova variabile parametrica.
3. Nella lista **Tipo valore** modificare il tipo di valore della variabile in **Materiale**.
4. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Materiale piatto d'estremità`.

Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità	Etichetta nel box di dialogo
P3	0	0	Materiale	Parametro	Mostra	Materiale piatto d'estremità

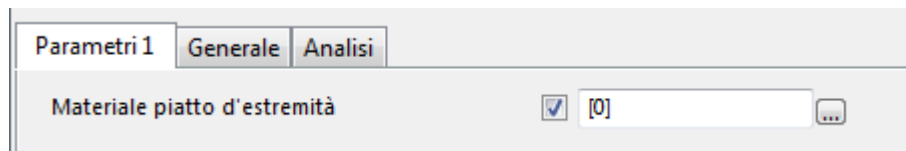
5. In **Browser componenti personalizzati** cercare il materiale del piatto d'estremità.



6. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Materiale** e selezionare **Aggiungi equazione**.

7. Immettere P_1 dopo il segno di uguale, quindi premere **Invio**.
8. Salvare il componente personalizzato.
9. Chiudere l'editor dei componenti personalizzati.

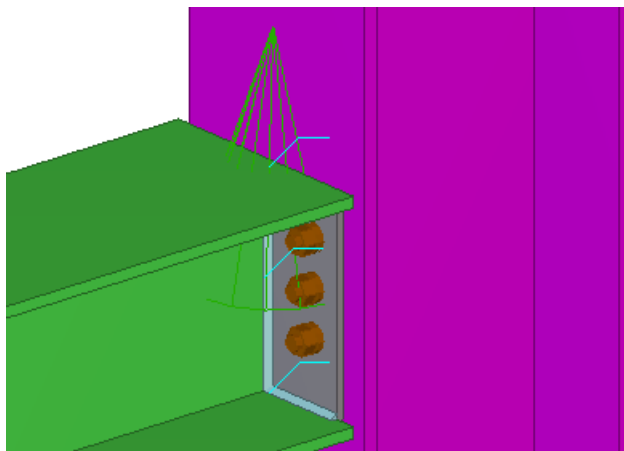
È ora possibile cambiare il materiale del piatto d'estremità nella finestra di dialogo del componente personalizzato.



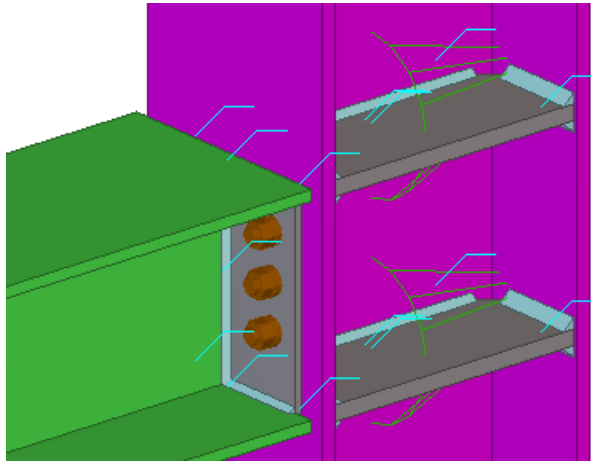
Esempio di una formula variabile: creazione di una connessione nidificata con irrigidimenti

In questo esempio viene mostrato come creare una connessione personalizzata nidificata costituita da un piatto d'estremità, un gruppo di bulloni, saldature e due componenti **Stiffeners (1003)**. Gli irrigidimenti sono opzionali, ovvero è possibile scegliere se crearli o meno quando si utilizza il componente in un modello.

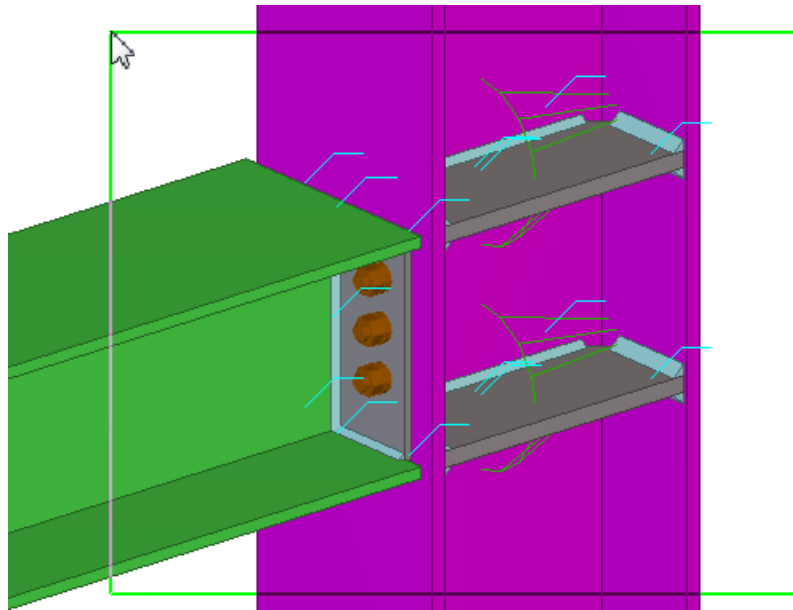
1. Aggiungere un componente **Piatto d'estremità (144)**.



2. Esploredere il componente piatto d'estremità.
3. Aggiungere due componenti **Stiffeners (1003)**.

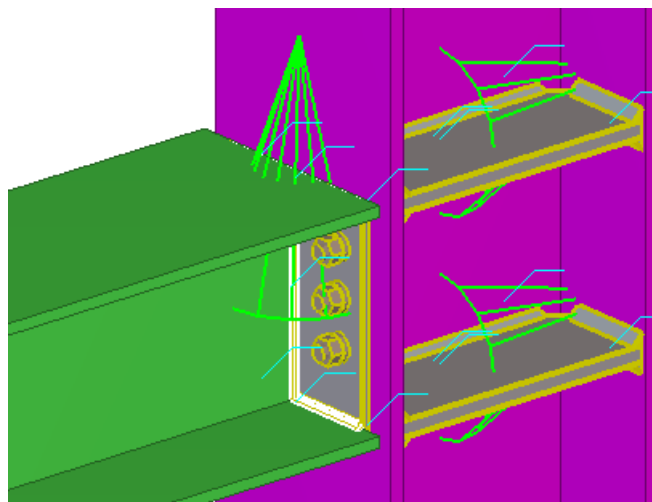


4. Creare un componente personalizzato nidificato che contiene gli irrigidimenti e gli oggetti piatto d'estremità.
 - a. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
 - b. Cliccare sul pulsante **Accedi a funzioni avanzate**  e selezionare **Definisci componente personalizzato...**
 - c. Nella lista **Tipo** selezionare **Connessione**.
 - d. Nella casella **Nome** immettere **Piatto d'estremità con irrigidimenti**.
 - e. Cliccare su **Avanti >**.
 - f. Effettuare un'area di selezione (da destra a sinistra) per includere i seguenti oggetti nel componente nidificato: colonna, trave, componenti irrigidimenti e tutti gli oggetti del piatto d'estremità.



- g. Cliccare su **Avanti >**.
- h. Selezionare la colonna come parte principali del componente nidificato, quindi cliccare su **Avanti >**.
- i. Selezionare la trave come parte secondaria del componente nidificato, quindi cliccare su **Finitura**.

Tekla Structures crea il componente nidificato.



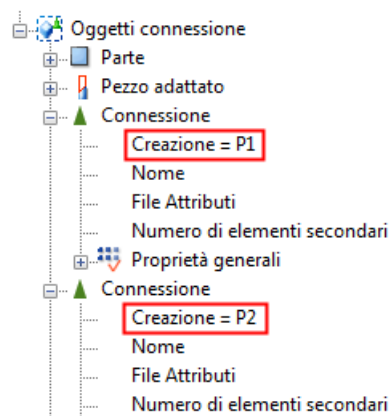
- 5. Selezionare il componente nidificato appena creato.
- 6. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Modifica componente personalizzato**.
- 7. Nell'editor di componenti personalizzati cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .

Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.

8. Creare le seguenti variabili parametriche:
 - a. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica **P1**.
 - b. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Sì/No**.
 - c. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere Crea irrigidimento 1.
 - d. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica **P2**.
 - e. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Sì/No**.
 - f. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere Crea irrigidimento 2.

Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità	Etichetta nel box di dialogo
P1	0	0	Sì/No	Parametro	Mostra	Crea irrigidimento 1
P2	0	0	Sì/No	Parametro	Mostra	Crea irrigidimento 2

9. Collegare le variabili alla proprietà **Creazione** dei due irrigidimenti:
 - a. In **Browser componenti personalizzati** cercare la **Connessione** più in alto.
 - b. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Creazione** e selezionare **Aggiungi equazione**.
 - c. Immettere P1 dopo il segno di uguale, quindi premere **Invio**.
 - d. Cercare la seconda **Connessione**.
 - e. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Creazione** e selezionare **Aggiungi equazione**.
 - f. Immettere P2 dopo il segno di uguale, quindi premere **Invio**.



10. [Salva e chiudere \(pagina 922\)](#) il componente nidificato.

Ora sono disponibili le seguenti opzioni nella finestra di dialogo del componente nidificato:

Parametri 1	Generale	Analisi
Crea irrigidimento 1	☒ Sì	
Crea irrigidimento 2	☒ Sì No	

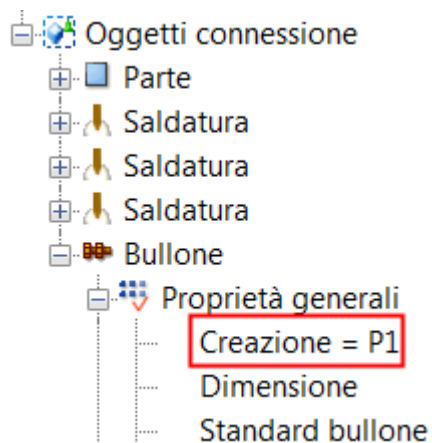
Esempio di una formula variabile: Creazione di nuovi oggetti componente

In questo esempio viene mostrato come creare una variabile parametrica per l'aggiunta di bulloni al componente personalizzato.

- Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
- Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica.
- Modificare la variabile come segue:
 - Nella lista **Tipo valore** selezionare **Sì/No**.
 - Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Crea bulloni`.

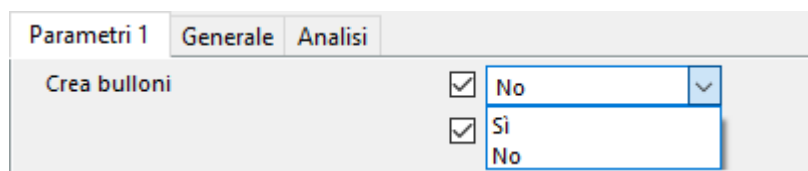
Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità	Etichetta nel box di dialogo
P1	0	0	Sì/No	Parametro	Mostra	Crea bulloni

- Selezionare il gruppo di bulloni in una vista componente personalizzata per evidenziarlo nel **Browser componenti personalizzati**.
- Nel **Browser componenti personalizzati** cercare **Bullone**.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Creazione** e selezionare **Aggiungi equazione**.
- Immettere `P1` dopo il segno di uguale, quindi premere **Invio**.



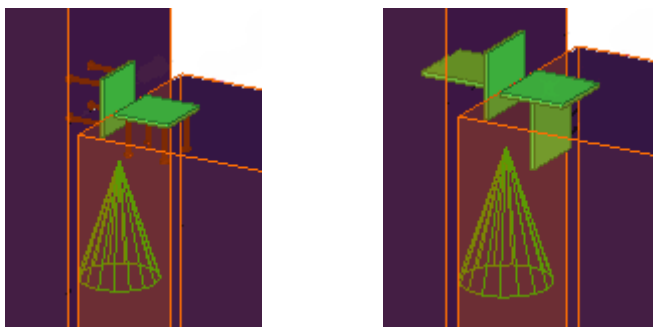
8. Salvare il componente personalizzato.
9. Chiudere l'editor dei componenti personalizzati.

Ora è disponibile la seguente opzione nella finestra di dialogo del componente personalizzato:



Esempio di una formula variabile: sostituzione di sottocomponenti

In questo esempio viene mostrato come creare una variabile parametrica per la sostituzione dei sottocomponenti con altri sottocomponenti.



1. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
2. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica.

3. Modificare la variabile come segue:

- a. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Nome componente**.

In Tekla Structures viene automaticamente aggiunto il suffisso `_name` al nome della variabile. Non eliminare il suffisso.

- b. Nella casella **Formula** immettere il nome del sottocomponente.

- c. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Piatto Gettato`.

Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità	Etichetta nel box di dialogo
P1_name	castin1	castin1	Nome Compone...	Parametro	Mostra	Cast-in plate

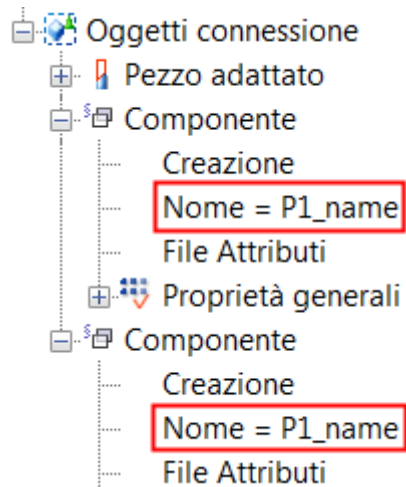
4. Collegare la variabile alla proprietà **Nome** di entrambi i sottocomponenti:

- a. Nel **Browser componenti personalizzati** cercare l'attributo **Nome** del primo sottocomponente.

- b. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Nome** e selezionare **Aggiungi equazione**.

- c. Immettere `P1_name` dopo il segno di uguale.

- d. Ripetere i passaggi da 4b a 4c per l'altro sottocomponente.



5. Salvare il componente personalizzato.

6. Chiudere l'editor dei componenti personalizzati.

È ora possibile cambiare i sottocomponenti mediante l'opzione **Piatto Gettato** nella finestra di dialogo del componente personalizzato.

Esempio di una formula variabile: Modifica di un sottocomponente utilizzando un file attributi componente

In questo esempio viene mostrato come creare una variabile parametrica per la modifica di un sottocomponente in base a un file attributi componente.

1. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
2. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica.
3. Nella lista **Tipo valore** selezionare **File attributi componente**.
In Tekla Structures viene automaticamente aggiunto il suffisso `_attrfile` al nome della variabile. Non eliminare il suffisso.
4. Nella casella **Formula** immettere il nome del file attributi componente.
5. Nella casella **Nome** assicurarsi che la variabile abbia lo stesso prefisso della variabile collegata al nome del componente.

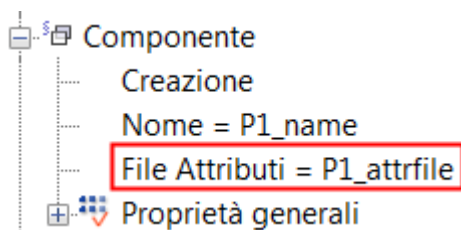
In questo esempio il prefisso è P1.

NOTA Le variabili del nome componente e del file attributi componente devono presentare sempre lo stesso prefisso. In caso contrario, non funzionano.

6. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `File proprietà`.

Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità	Etichetta nel box di dialogo
P1_name	castin1	castin1	Nome Componente	Parametro	Mostra	Cast-in plate
P1_attrfile	prop1	prop1	File attributi componente	Parametro	Mostra	File proprietà

7. Nel **Browser componenti personalizzati** cercare la proprietà del file attributi componente del sottocomponente.
8. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **File attributi** e selezionare **Aggiungi equazione**.
9. Immettere `P1_attrfile` dopo il segno di uguale e premere **Invio**.



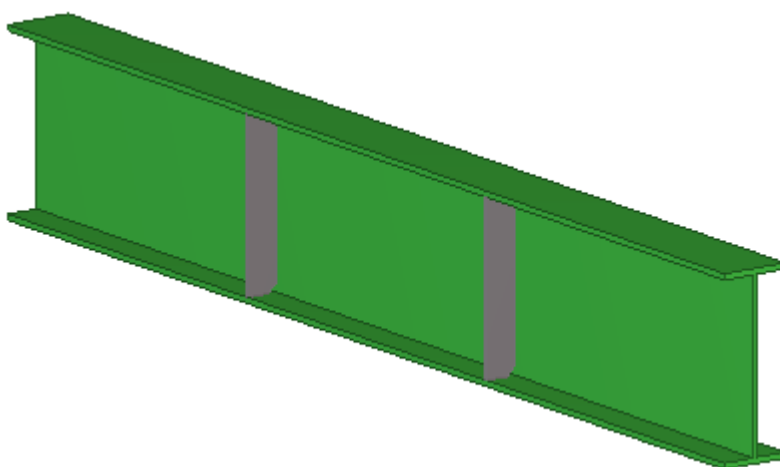
10. Salvare il componente personalizzato.

11. Chiudere l'editor dei componenti personalizzati.

È ora possibile modificare il sottocomponente mediante l'opzione **File proprietà** nella finestra di dialogo del componente personalizzato.

Esempio di una formula variabile: Definizione della posizione dell'irrigidimento utilizzando i piani di costruzione

In questo esempio viene mostrato come utilizzare piani di costruzione per determinare la posizione degli irrigidimenti. Gli irrigidimenti verranno posizionati in modo da suddividere la trave in tre sezioni di pari lunghezza.



1. Assicurarsi che la **Modifica diretta**  sia disattivata.

La selezione delle grip è più semplice quando la **Modifica diretta** è disattivata.

2. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .

Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.

3. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica.
4. Ottenere il GUID della trave.

- a. Nella ribbon cliccare su **Informazioni oggetto** .

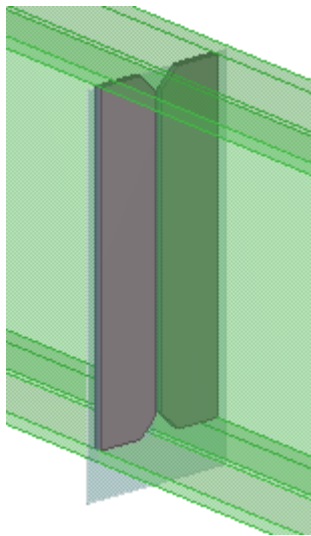
- b. Selezionare la trave.

- c. Nella finestra di dialogo **Informazioni oggetto** verificare il GUID della trave.

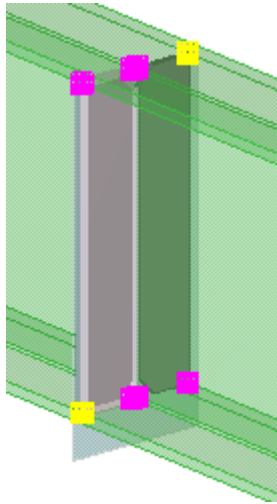
5. Modificare la variabile come segue:
 - a. Nella casella **Formula** immettere
`=fTp1 ("LENGTH", "ID4C8B5E24-0000-017D-3132-383432313432")`.

 ID4C8B5E24-0000-017D-3132-383432313432 corrisponde al GUID della trave.

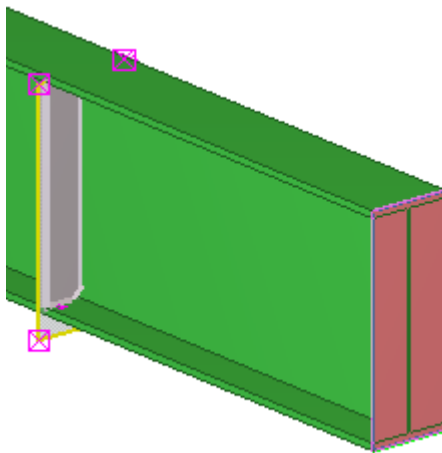
 Il valore della variabile corrisponde ora alla lunghezza della trave. Modificando la lunghezza della trave, il valore varia di conseguenza.
 - b. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere Lunghezza trave.
6. Cliccare su **Aggiungi** per creare un'altra variabile parametrica.
7. Modificare la nuova variabile come segue:
 - a. Nella casella **Formula** immettere `=P1/3`.
 - b. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere Punti ai terzi.
8. Creare un piano di costruzione:
 - a. Nell'Editor dei componenti personalizzati cliccare sul pulsante **Aggiungi piano di costruzione** .
 - b. Selezionare i punti richiesti e cliccare con il pulsante centrale del mouse per creare un piano di costruzione al centro di un irrigidimento a una delle estremità.



9. Legare l'irrigidimento al piano di costruzione:
 - a. Selezionare l'irrigidimento.
 - b. Tenere premuto il tasto **alt** e utilizzare una finestra di selezione (da sinistra a destra) per selezionare tutte le maniglie dell'irrigidimento.



- c. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Legare al piano**.
 - d. Legare le maniglie dell'irrigidimento al piano di costruzione.
10. Legare il piano di costruzione all'estremità della trave:
 - a. Selezionare il piano di costruzione.
 - b. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Legare al piano**.
 - c. Legare il piano di costruzione all'estremità della trave.



11. Ripetere i passaggi da 9 a 11 per l'irrigidimento all'altra estremità.
12. Nella casella **Formula** immettere $=P2$ per le due variabili di distanza che legano i piani di costruzione alle estremità della trave.
13. Salvare il componente personalizzato.

14. Chiudere l'editor dei componenti personalizzati.

Modificando quindi la lunghezza della trave, la posizione degli irrigidimenti cambia in modo che essi suddividano la trave in tre sezioni di pari lunghezza.

Esempio di una formula variabile: determinazione delle dimensioni e dello standard del bullone

In questo esempio viene mostrato come creare due variabili parametriche per determinare le dimensioni e lo standard del bullone.

1. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati**

cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .

Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.

2. Cliccare due volte su **Aggiungi** per creare due nuove variabili parametriche.

3. Modificare la prima variabile come segue:

- Nella lista **Tipo valore** selezionare **Diametro**.

In Tekla Structures viene automaticamente aggiunto il suffisso `_diameter` al nome delle variabili. Non eliminare il suffisso.

- Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Diametro`.

4. Modificare la seconda variabile come segue:

- a. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Standard bullone**.

In Tekla Structures viene automaticamente aggiunto il suffisso `_screwdin` al nome della variabile. Non eliminare il suffisso.

- b. Nella casella **Nome** modificare il prefisso della seconda variabile in modo che i prefissi per le due variabili corrispondano.

In questo esempio il prefisso è P1.

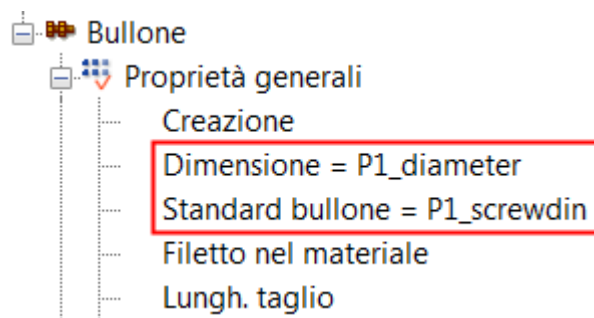
Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità
P1_diameter	0.00	0.00	Diametro vite	Parametro	Mostra
P1_screwdin	0.00	0.00	Standard bullone	Parametro	Mostra

NOTA Le variabili della dimensione e dello standard dei bulloni devono avere sempre lo stesso prefisso altrimenti non funzionano.

- c. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Standard bullone`.

5. Collegare le variabili parametriche alle proprietà del gruppo di bulloni:

- a. Nel **Browser componenti personalizzati** cercare la proprietà delle dimensioni degli oggetti componente.
- b. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Dimensioni** e selezionare **Aggiungi equazione**.
- c. Immettere `P1_diameter` dopo il segno di uguale e premere **Invio**.
- d. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Standard bullone** e selezionare **Aggiungi equazione**.
- e. Immettere `P1_screwdin` dopo il segno di uguale e premere **Invio**.

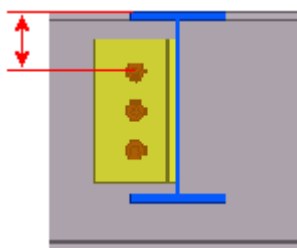


6. Salvare il componente personalizzato.
7. Chiudere l'editor dei componenti personalizzati.

È ora possibile determinare le dimensioni e lo standard dei bulloni per il componente personalizzato nella finestra di dialogo del componente.

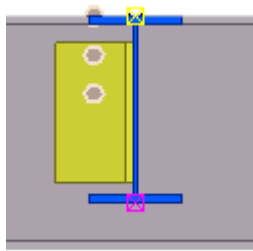
Esempio di una formula variabile: calcolo della distanza del gruppo di bulloni

In questo esempio viene mostrato come creare una formula variabile per calcolare la distanza del gruppo di bulloni dalla flangia della trave.

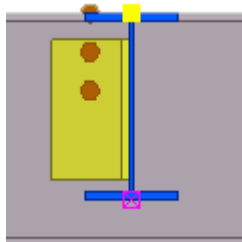


1. Modificare le proprietà del gruppo di bulloni come segue:
 - a. Nell'Editor dei componenti personalizzati cliccare due volte sul gruppo di bulloni.
Le proprietà **Bullone** si aprono.
 - b. Cancellare tutti i valori presenti nella sezione **Offset da**.
 - c. Cliccare su **Modifica**.

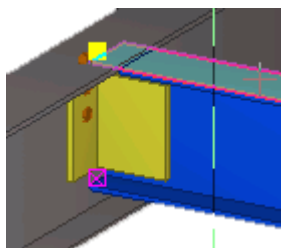
Il gruppo di bulloni si sposta allo stesso livello della maniglia del punto iniziale del gruppo di bulloni.



2. Legare il gruppo di bulloni alla flangia della trave:
 - a. Nell'Editor dei componenti personalizzati selezionare il gruppo di bulloni.
 - b. Selezionare la maniglia superiore gialla.



- c. Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla grip e selezionare **Legare al piano**.
 - d. Selezionare la flangia superiore della trave.



Nella finestra di dialogo **Variabili** viene visualizzata una nuova variabile di distanza.

3. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
- Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
4. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica.
5. Modificare la variabile come segue:
 - a. Nella casella **Formula** immettere un valore di distanza.

- b. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere Distanza verticale al bullone.
6. Nella casella **Formula** immettere $=-P1$ per la variabile di distanza.

Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità	Etichetta nel box di dialogo
D1	$=-P1$	-75.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D1.BOLT.BEAM
P1	75.00	75.00	Lunghezza	Parametro	Mostra	Vertical distance to bolt

7. Salvare il componente personalizzato.
8. Chiudere l'editor dei componenti personalizzati.

È ora possibile calcolare la distanza del gruppo di bulloni dalla flangia della trave modificando il valore di **Distanza verticale al bullone** nella finestra di dialogo del componente personalizzato.

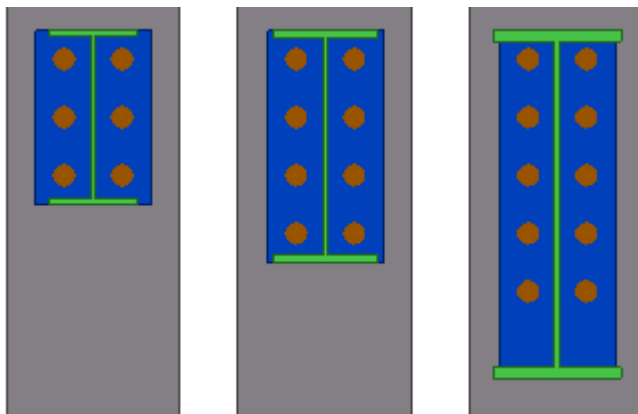
Vedere anche

[Aggiunta di componenti personalizzati a un modello \(pagina 923\)](#)

[Aggiunta di variabili a un componente personalizzato \(pagina 927\)](#)

Esempio di una formula variabile: Calcolo del numero di righe di bulloni

In questo esempio viene mostrato come creare una formula variabile per calcolare il numero di righe di bulloni in base all'altezza della trave. Nei calcoli verranno utilizzate istruzioni `if`.



1. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
- Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
2. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica.
3. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Numero**.

4. Nel **Browser componenti personalizzati** cercare la proprietà altezza della trave.
5. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Altezza** e selezionare **Copia riferimento**.
6. Nella casella **Formula** immettere la seguente istruzione `if` per la variabile parametrica:

```
=if (fP(Height,"ID50B8559A-0000-00FD-3133-353432363133")< 301) then 2
else (if (fP(Height,"ID50B8559A-0000-00FD-3133-353432363133")>501) then 4
else 3 endif) endif
```

Nell formula

`fP(Height,"ID50B8559A-0000-00FD-3133-353432363133")`

corrisponde al riferimento dell'altezza della trave copiato da **Browser componenti personalizzati**. Il valore della variabile si ottiene nel modo seguente:

- Se l'altezza della trave è minore di 301 mm, il valore è 2.
- Se l'altezza della trave è maggiore di 501 mm, il valore è 4.
- Se l'altezza della trave è compresa tra 300 e 500 mm, il valore è 3.

7. Cliccare su **Aggiungi** per creare un'altra variabile parametrica.
8. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Elenco distanze** per la nuova variabile.
9. Nella casella **Formula** immettere `=P1+"*"+100` per la nuova variabile.

Nella formula, `100` corrisponde alla spaziatura dei bulloni mentre il valore `P1` è il numero di righe di bulloni.

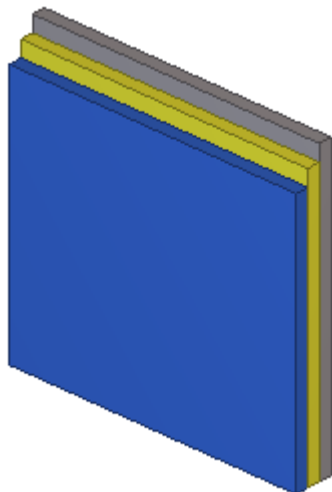
Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile
P1	=if (fP(Altezza,"ID50B8559A-0000 ..	2	Numero	Parametro
P2	=P1+"*"+100	2*100.00	Lista distanza	Parametro

10. Nel **Browser componenti personalizzati**, cercare **Distanza x del gruppo bulloni**.
11. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Distanza x del gruppo bulloni** e selezionare **Aggiungi equazione**.
12. Immettere `P2` dopo il segno di uguale, quindi premere **Invio**.
13. Salvare il componente personalizzato.
14. Chiudere l'editor dei componenti personalizzati.

Cambiando ora l'altezza della trave, varia di conseguenza il numero di righe di bulloni.

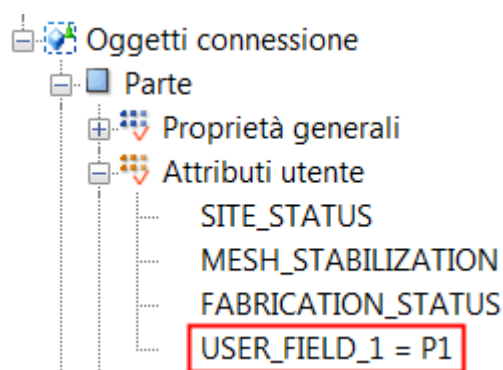
Esempio di una formula variabile: collegamento delle variabili agli attributi utente

In questo esempio viene mostrato come collegare variabili parametriche agli attributi utente dei pannelli. È quindi possibile utilizzare gli attributi utente nei filtri di visualizzazione allo scopo di mostrare o nascondere i pannelli nel modello.



1. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
2. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica.
3. Modificare la variabile come segue:
 - a. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Testo**.
 - b. Nella casella **Formula** immettere `Tipo01`.
 - c. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Pannello01`.
4. Nel **Browser componenti personalizzati** cercare gli attributi utente del primo pannello.
La variabile **P1** verrà collegata all'attributo **USER_FIELD_1**. Tuttavia, l'attributo non è visibile in **Browser componenti personalizzati**.
5. Rendere l'attributo utente visibile in **Browser componenti personalizzati**:
 - a. Cliccare due volte sul primo pannello.
Le proprietà pannello si aprono nel pannello proprietà.
 - b. Cliccare su **Altro**.
Verrà visualizzata la finestra di dialogo relativa agli attributi utente.

- c. Passare alla scheda **Parametri**.
 - d. Immettere il testo nella casella **Campo utente 1**.
 - e. Cliccare su **Modifica**.
6. Nel **Browser componenti personalizzati** cliccare su **Aggiorna**.
USER_FIELD_1 viene visualizzato in **Attributi utente** nel **Browser componenti personalizzati**.
7. Collegare **P1** a **USER_FIELD_1**.
- a. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **USER_FIELD_1** e selezionare **Aggiungi equazione**.
 - b. Immettere P1 dopo il segno di uguale, quindi premere **Invio**.

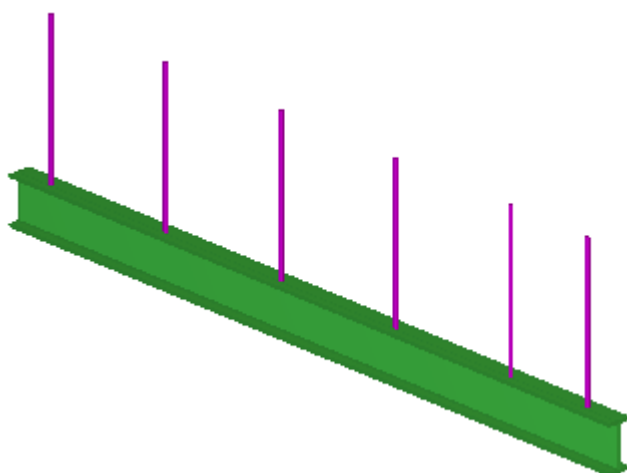


8. Creare le due nuove variabili parametriche e collegarle agli attributi utente degli altri due pannelli.
9. Salvare il componente personalizzato.
10. Chiudere l'editor dei componenti personalizzati.

È ora possibile creare un [filtro di visualizzazione \(pagina 176\)](#) nel modello per mostrare o nascondere i pannelli mediante i valori dell'attributo **Campo utente 1** e dei valori **Formula** immessi per le variabili parametriche nel filtro.

Esempio di una formula variabile: calcolo del numero di montanti del corrimano mediante un attributo di template

In questo esempio viene mostrato come creare una formula variabile per calcolare il numero di montanti del corrimano in base all'attributo template di lunghezza della trave. I montanti del corrimano sono stati creati a entrambe le estremità della trave e uno di essi è stato copiato con il componente **Array di oggetti (29)**.



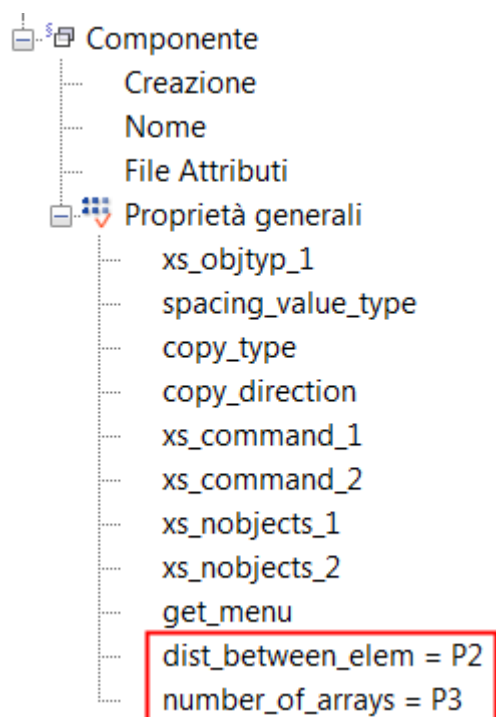
1. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
2. Creare tre nuove variabili parametriche cliccando su **Aggiungi**.
3. Modificare la variabile **P1** come segue:
 - Nella casella **Formula** immettere 250.
 - Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere *Distanza finale*.
4. Modificare la variabile **P2** come segue:
 - Nella casella **Formula** immettere 900.
 - Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere *Passo*.
5. Modificare la variabile **P3** come segue:
 - Nella casella **Tipo valore** selezionare **Numero**.
 - Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere *Numero di montanti*.
6. Richiedere informazioni sul GUID della trave:
 - a. Nella ribbon cliccare su **Informazioni oggetto** .
 - b. Selezionare la trave.
 - c. Verificare il GUID della trave nella finestra di dialogo **Informazioni oggetto**.
7. Nella casella **Formula** immettere della variabile **P3** immettere

$$= (fTp1 ("LENGTH", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038") - (P1 * 2)) / P2.$$

`fTpl ("LENGTH", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038")`
corrisponde all'attributo template di lunghezza della trave e
ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038 è il GUID della trave.

Il numero di montanti viene calcolato nel modo seguente: innanzitutto, le distanze estremità vengono sottratte dalla lunghezza della trave, quindi il risultato viene diviso per la spaziatura dei montanti.

8. In **Editor dei componenti personalizzati** collegare le variabili **P2** e **P3** alle proprietà di **Array di oggetti (29)**.
 - a. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **dist_between_elem** e selezionare **Aggiungi equazione**.
 - b. Immettere **P2** dopo il segno di uguale, quindi premere **Invio**.
 - c. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **number_of_arrays** e selezionare **Aggiungi equazione**.
 - d. Immettere **P3** dopo il segno di uguale, quindi premere **Invio**.



9. Legare il primo montante all'estremità della trave.
 - a. Selezionare il montante nella vista dei componenti personalizzati.
 - b. Tenere premuto il tasto **alt** e utilizzare una finestra di selezione (da sinistra a destra) per selezionare le maniglie dei montanti.
 - c. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Legare al piano**.



10. Legare l'ultimo montante all'altra estremità attenendosi alle istruzioni del passaggio 9.
11. Modificare le variabili di distanza come segue:
 - a. Nella casella **Formula** immettere =P1.
 - b. Nella lista **Visibilità** selezionare **Nascondi**.

Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità	Etichetta nel box di dialogo
P1	250.00	250.00	Lunghezza	Parametro	Mostra	End Distance
P2	900.00	900.00	Lunghezza	Parametro	Mostra	Spacing
P3	=(fTpl("...	4	Numero	Parametro	Mostra	Number Of Posts
D1	=P1	250.00	Lunghezza	Distanza	Nascon...	D1.COLUMN.BEAM
D2	=P1	250.00	Lunghezza	Distanza	Nascon...	D2.COLUMN.BEAM
D3	=P1	250.00	Lunghezza	Distanza	Nascon...	D3.COLUMN.BEAM
D4	=P1	250.00	Lunghezza	Distanza	Nascon...	D4.COLUMN.BEAM

12. Salvare il componente personalizzato.
13. Chiudere l'editor dei componenti personalizzati.

È ora possibile modificare la spaziatura e la distanza estremità dei montanti del corrimano nella finestra di dialogo del componente personalizzato. Tekla Structures calcola il numero di montanti in base alla spaziatura, alla distanza estremità e alla lunghezza della trave.

Esempio di una formula variabile: collegamento di un foglio di calcolo Excel a un componente personalizzato

In questo esempio viene mostrato come collegare una variabile parametrica a un foglio di calcolo Excel. È ad esempio possibile utilizzare i fogli di calcolo di Excel per controllare le connessioni.

1. Creare un foglio di calcolo Excel.

Il nome del file del foglio di calcolo deve essere `component_"component_name".xls`. Ad esempio, `component_stiffener.xls` per un componente personalizzato il cui nome è `stiffener`.

2. Salvare il foglio di calcolo Excel nella cartella modello: `..\<model>\exceldesign\`.

In alternativa, è possibile salvare il foglio di calcolo nella cartella definita con l'opzione avanzata `XS_EXTERNAL_EXCEL_DESIGN_PATH`.

3. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati**

cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .

Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.

4. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica.

5. Modificare la variabile come segue:

- a. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Sì/No**.
- b. Nella casella **Nome** immettere `use_externaldesign`.
- c. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Usa progettazione esterna`.

Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità	Etichetta nel box di dialogo
<code>use_externaldesign</code>	<code>0</code>	<code>0</code>	Sì/No	Parametro	Mostra	<code>Usa progettazione esterna</code>

6. Salvare il componente personalizzato.

7. Chiudere l'editor dei componenti personalizzati.

La finestra di dialogo del componente personalizzato contiene ora l'opzione **Usa progettazione esterna**.

Esempi di una formula variabile: Modificatori dei set di barre d'armatura nei componenti personalizzati

È possibile utilizzare i modificatori dei set di barre d'armatura nei componenti personalizzati. È possibile definire le proprietà del set di barre d'armatura e dei modificatori utilizzando le variabili parametriche.

Per ciascuna proprietà del modificatore da parametrizzare, è necessaria anche la proprietà **Applica** corrispondente. Utilizzando la proprietà **Applica**

è possibile sovrascrivere un valore proprietà esistente con un valore vuoto. L'annullamento di un valore esistente non è possibile senza la proprietà **Applica**.

Esempio: definire la classe e le dimensioni delle barre dei set di barre d'armatura utilizzando un modificatore proprietà

In questo esempio viene mostrato come utilizzare un modificatore proprietà del set di barre d'armatura per definire la classe e le dimensioni di determinate barre dei set di barre d'armatura in un componente personalizzato. La classe e le dimensioni verranno definite utilizzando le variabili parametriche e le proprietà **Applica** specifiche del modificatore.

La variabile parametrica per la classe sarà definita in modo che se la classe è impostata su 0, il valore della classe non viene applicato, ma viene utilizzata la classe originale del set di barre d'armatura.

1. Nel modello selezionare un [componente personalizzato creato in precedenza \(pagina 908\)](#) che contiene un set di barre d'armatura e un modificatore proprietà.

NOTA Le parti personalizzate non hanno un simbolo di componente nel modello.

Per selezionare componenti personalizzati, accertarsi che il tasto

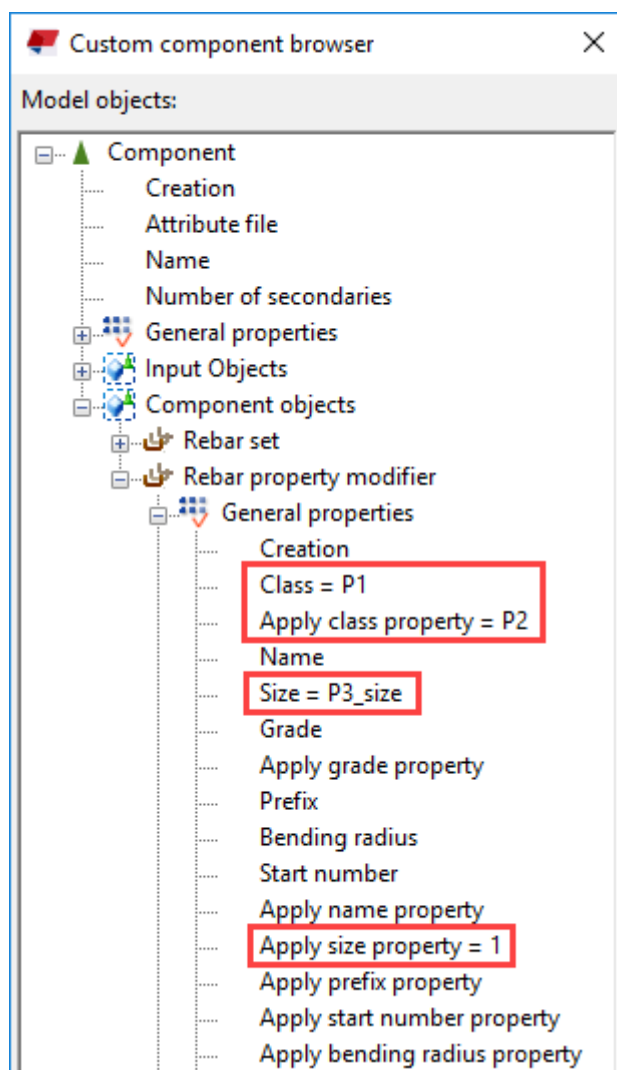
di selezione **Seleziona componenti**  sia attivo.

2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Modifica componente personalizzato**.
3. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
4. Nella finestra di dialogo **Variabili** creare e definire le variabili parametriche come segue:
 - a. Cliccare tra volte su **Aggiungi** per creare tre nuove variabili parametriche.
I nomi delle variabili saranno **P1**, **P2** e **P3**.
 - b. Modificare la variabile **P1** per inserire il numero di classe come segue:
 - Nella lista **Tipo valore** selezionare **Numero**.
 - Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Classe`.
 - c. Modificare la variabile **P2** per controllo proprietà **Applica** come segue:

- Nella casella **Formula** immettere `=if (P1==0) then 0 else 1 endif`.
Ciò significa che se **P1 (Classe)** è impostato su 0, la proprietà della classe non viene applicata quando si utilizza il componente personalizzato. Se **P1** è impostato su qualsiasi altro valore, la proprietà della classe viene applicata.
 - Nella lista **Tipo valore** selezionare **Sì/No**.
 - Nella lista **Visibilità** selezionare **Nascondi**.
Ciò significa che la variabile **P2** non sarà visibile nella finestra di dialogo del componente personalizzato.
 - Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Applica classe`.
- d. Modificare la variabile **P3** per l'inserimento della dimensione della barra come segue:
- Nella casella **Nome** modificare il nome in `P3_size`.
 - Nella lista **Tipo valore** selezionare **Dimensione barra**
 - Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Dimensione barra`.
 - Nella casella **Formula** sostituire lo zero con un valore della dimensione barra valido.

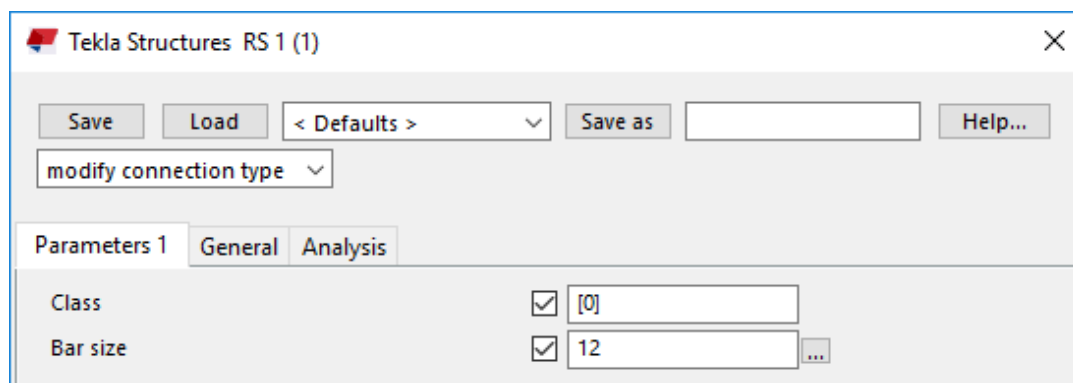
Name	Formula	Value	Value type	Variable type	Visibility	Label in dialog box
P1	0	0	Number	Parameter	Show	Class
P2	<code>=if (P1==0) then 0 else 1 endif</code>	0	Yes/No	Parameter	Hide	Apply class
P3_size	12	12	Rebar size	Parameter	Show	Bar size

5. In **Browser componenti personalizzati** collegare le variabili parametriche alle proprietà del modificatore proprietà:
- Cercare **Oggetti componente --> Modificatore proprietà barra d'armatura --> Proprietà generali armatura**.
 - Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Classe**, selezionare **Aggiungi equazione**, immettere `P1` dopo il segno di uguale (=), quindi premere **Invio**.
Analogamente, collegare le altre variabili e proprietà come segue:
 - **Applica proprietà classe** = `P2`
 - **Dimensioni** = `P3_size`
 - **Applica proprietà dimensioni** = `1`



6. [Salvare e chiudere \(pagina 922\)](#) il componente personalizzato modificato.

Adesso sono disponibili le seguenti proprietà nella finestra di dialogo del componente personalizzato ed è possibile modificare la classe e le dimensioni delle barre dei set di barre d'armatura interessate dal modificatore proprietà:



È possibile utilizzare il componente in posizioni simili a quelle in cui il componente è stato originariamente creato. Questo componente non è adattivo e Tekla Structures non regola le dimensioni del componente in base alle modifiche apportate al modello. Per rendere adattivo il componente personalizzato, è necessario [modificarlo \(pagina 918\)](#) nell'apposito editor.

Esempio: Creazione e modifica dei ganci delle barre d'armatura utilizzando un modificatore dettaglio estremità

In questo esempio viene mostrato come utilizzare un modificatore dettaglio estremità del set di barre d'armatura per creare ganci in determinate estremità delle barre dei set di barre d'armatura in un componente personalizzato. Le proprietà gancio verranno definite utilizzando le variabili parametriche e le proprietà **Applica** specifiche del modificatore.

1. Nel modello selezionare un [componente personalizzato creato in precedenza \(pagina 908\)](#) che contiene un set di barre d'armatura e un modificatore dettaglio finale.

NOTA Le parti personalizzate non hanno un simbolo di componente nel modello.

Per selezionare componenti personalizzati, accertarsi che il tasto

di selezione **Seleziona componenti**  sia attivo.

2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Modifica componente personalizzato**.
 3. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
- Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.

4. Nella finestra di dialogo **Variabili** creare e definire le variabili parametriche come segue:
 - a. Cliccare quattro volte su **Aggiungi** per creare quattro nuove variabili parametriche.
I nomi delle variabili saranno **P1**, **P2**, **P3** e **P4**.
 - b. Modificare la variabile **P1** per inserire il tipo di gancio come segue:
 - Nella lista **Tipo valore** selezionare **Tipo di gancio tipo barra**.
 - Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Tipo di gancio`.
 - Nella casella **Formula** immettere 4 per un gancio personalizzato.
I diversi tipi di ganci sono identificati con i numeri: 1 = gancio a 90 gradi, 2 = gancio a 135 gradi, 3 = gancio a 180 gradi, 4 = gancio personalizzato.
 - c. Modificare la variabile **P2** per inserire l'angolo del gancio come segue:
 - Nella lista **Tipo valore** selezionare **Numero**.
Sebbene **Angolo** sia disponibile come tipo di valore, è necessario utilizzare l'opzione **Numero** per l'angolo del gancio.
 - Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Angolo gancio personalizzato`.
 - d. Modificare la variabile **P3** per inserire la lunghezza del gancio come segue:
 - Nella lista **Tipo valore** selezionare **Numero**.
 - Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Lunghezza del gancio finale`.
 - e. Modificare la variabile **P4** per inserire il raggio del gancio come segue:
 - Nella lista **Tipo valore** selezionare **Numero**.
 - Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Gancio personalizzato`.

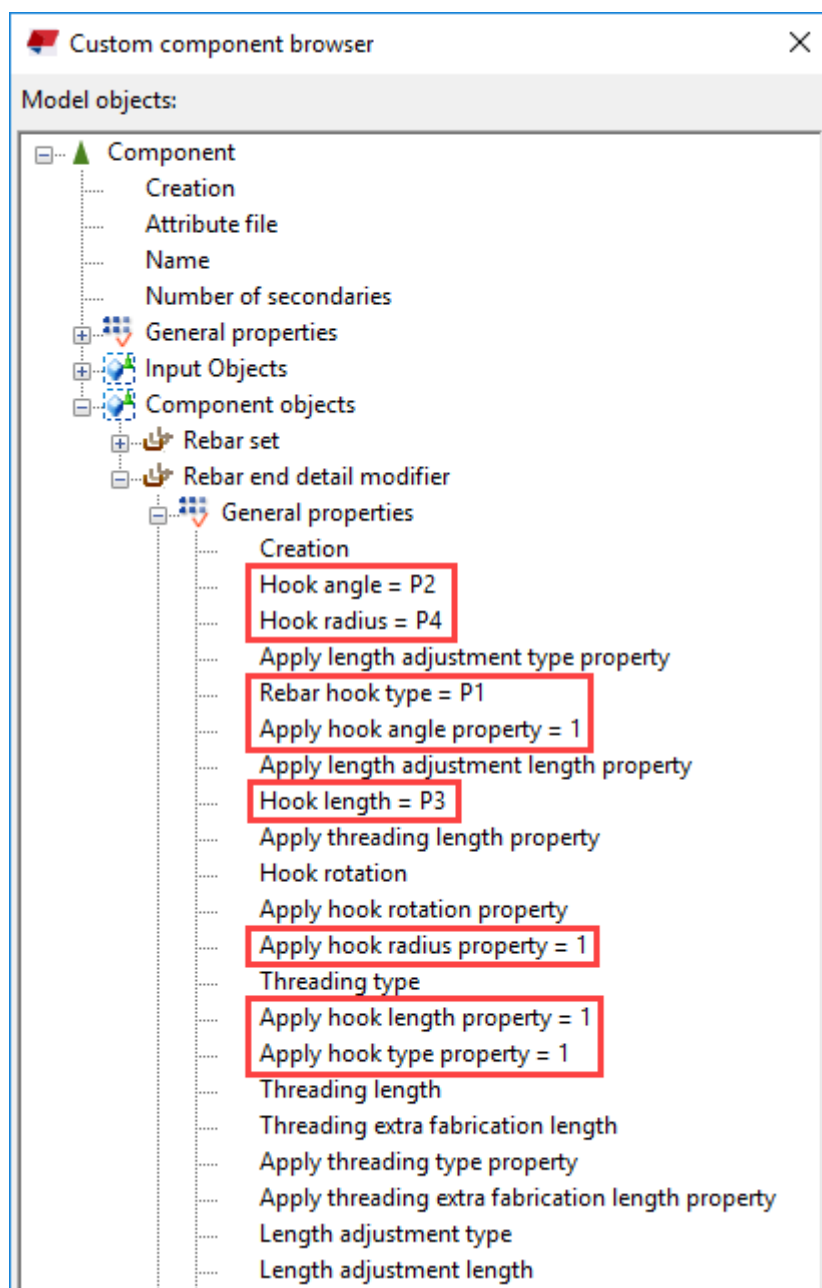
Name	Formula	Value	Value type	Variable type	Visibility	Label in dialog box
P1	4	4	Rebar hook type	Parameter	Show	Hook type
P2	0	0	Number	Parameter	Show	Custom hook angle
P3	0	0	Number	Parameter	Show	Custom hook length
P4	0	0	Number	Parameter	Show	Custom hook radius

5. In **Browser componenti personalizzati**, collegare le variabili parametriche alle proprietà del modificatore dettaglio estremità:
 - a. Cercare **Oggetti componente --> Modificatore dettaglio estremità barra d'armatura --> Proprietà generali armatura**.

- b. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Angolo gancio**, selezionare **Aggiungi equazione**, immettere P2 dopo il segno di uguale (=), quindi premere **Invio**.

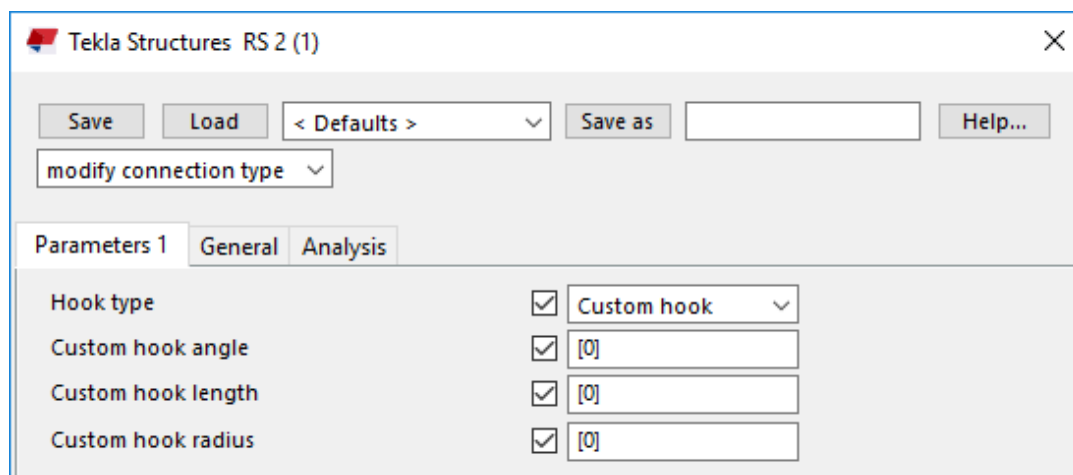
Analogamente, collegare le altre variabili e proprietà come segue:

- **Raggio gancio** = P4
- **Tipo di gancio tipo barra** = P1
- **Applica proprietà angolo gancio** = 1
- **Lunghezza gancio** = P3
- **Applica proprietà raggio gancio** = 1
- **Applica proprietà lunghezza gancio** = 1
- **Applica proprietà tipo di gancio** = 1



6. [Salvare e chiudere \(pagina 922\)](#) il componente personalizzato modificato.

Adesso sono disponibili le seguenti proprietà nella finestra di dialogo del componente personalizzato ed è possibile modificare i ganci delle barre dei set di barre d'armatura interessate dal modificatore dettaglio finale:



È possibile utilizzare il componente in posizioni simili a quelle in cui il componente è stato originariamente creato. Questo componente non è adattivo e Tekla Structures non regola le dimensioni del componente in base alle modifiche apportate al modello. Per rendere adattivo il componente personalizzato, è necessario [modificarlo \(pagina 918\)](#) nell'apposito editor.

7.10 Importazione ed esportazione dei componenti personalizzati

È possibile importare ed esportare i componenti personalizzati come file `.uel` tra i modelli.

NOTA È possibile condividere i propri componenti personalizzati in [Tekla Warehouse](#) e scaricare anche i componenti personalizzati creati da altri utenti.

Esportazione di un componente personalizzato

È possibile esportare i componenti personalizzati in un file `.uel`.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Nel catalogo selezionare i componenti personalizzati da esportare.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla selezione e selezionare **Pubblica**.
4. Selezionare la cartella in cui salvare il file.

5. Immettere un nome per il file di esportazione.

L'estensione del nome file è `.uel`. Non modificare il nome file dopo l'esportazione del componente personalizzato. Se il nome file è diverso dal nome nel catalogo **Applicazioni e componenti**, può essere difficile individuare il componente corretto in un secondo momento.

I file di dati utilizzati dal componente personalizzato vengono inclusi nel file esportato `.uel`. I file di dati devono essere posizionati nella cartella del modello o nella sottocartella `CustomComponentDialogFiles` da esportare. Vengono esportati solo i file specificati direttamente nelle funzioni `fVF`. Ad esempio: `=fVF("myData.dat", ...)` specifica direttamente il file, ma `=fVF(P1, ...)` non fa altrettanto.

6. Cliccare su **Salva** per esportare i componenti personalizzati.

SUGGERIMENTO Per esportare i componenti personalizzati come file separati, selezionarli nel catalogo **Applicazioni e componenti**, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Pubblica separatamente**.

Importazione di un componente personalizzato

È possibile importare i componenti personalizzati creati precedentemente in un altro modello.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Cliccare sul pulsante **Accedi a funzioni avanzate** , quindi selezionare **Importa**.
3. Selezionare la cartella contenente il file di esportazione.
La posizione dipende dal percorso di salvataggio del file al momento dell'esportazione del componente personalizzato.
4. Selezionare il file di esportazione.
5. Cliccare su **Apri** per importare i componenti personalizzati.

SUGGERIMENTO È possibile importare i componenti personalizzati in un nuovo modello automaticamente mediante l'opzione avanzata `XS_UEL_IMPORT_FOLDER`. Esportare tutti i componenti personalizzati in determinate cartelle e inserire queste cartelle come valore per l'opzione avanzata `XS_UEL_IMPORT_FOLDER` per importare facilmente i componenti personalizzati in nuovi modelli.

7.11 Suggerimenti per l'utilizzo e la condivisione dei componenti personalizzati

Di seguito sono riportati alcuni utili suggerimenti su come creare e utilizzare in modo efficiente i componenti personalizzati.

Suggerimenti per la creazione di componenti personalizzati

- **Immettere nomi brevi e logici per i componenti personalizzati.**

Utilizzare il campo della descrizione per descrivere il componente e spiegarne la funzione.

- **Creare componenti semplici per situazioni specifiche.**

I componenti semplici sono più facili e veloci da modellare e anche molto più semplici da utilizzare. Evitare di creare un componente singolo complesso, che verrà utilizzato per tutti gli scopi possibili.

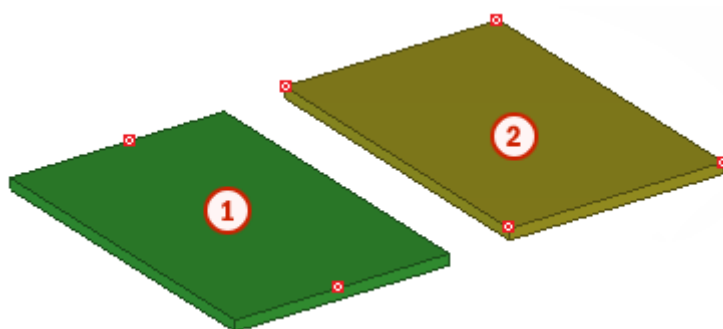
- **Prendere in considerazione la creazione di un modello del componente separato.**

Utilizzare tale modello quando si creano e si testano i componenti personalizzati.

- **Utilizzare la parte più semplice possibile con il maggior numero di grip possibile.**

Ad esempio, se è sufficiente la forma di rettangolo, utilizzare un piatto a sezione rettangolare, non un piatto di contorno. I piatti a sezione rettangolare sono dotati di due sole grip, pertanto è sufficiente creare alcuni vincoli o piani magnetici per gestirli. I piatti di contorno richiedono più vincoli perché hanno quattro grip.

I legami eccessivi possono causare un modello più lento e meno reattivo.



1. Piatto rettangolare
2. Piatto contorno

- **Modellare le parti esclusivamente in base alla precisione necessaria.**

Se le uniche informazioni sulla parte richieste sono relative alla marca della parte in un disegno di progetto e montaggio e alla quantità su una lista materiali, creare un piatto o una barra semplice. Se, successivamente, è necessario includere la parte in una vista dettagliata, è sufficiente rimodellare la parte con maggiore precisione.

- **Il modello li integra come parti personalizzate e li include nei componenti.**

La maggior parte degli inserti è costituita da inserti standard, progettati e fabbricati come produzione di massa, e conservati per essere prontamente disponibili in fabbrica. L'altro tipo di inserti è un inserto su misura, che viene prodotto per un progetto specifico, necessita di un proprio disegno di officina e viene quantificato in modo più preciso.

Per avere inserti appropriati nel modello, è possibile

- creare inserti personalizzati come parti personalizzate
- creare inserti personalizzati come [elementi \(pagina 327\)](#)
- utilizzare [Tekla Warehouse](#) per trovare gli inserti.

Se si creano componenti personalizzati per gli inserti personalizzati, prestare attenzione alla gerarchia sotto-assemblaggi. È consigliabile disporre di un sotto-assemblaggio chiaro della parte principale, quindi aggiungere le altre parti alla parte principale.

- **È possibile utilizzare connessioni personalizzate in AutoConnection**
- **È possibile utilizzare i componenti personalizzati in AutoDefaults**

I componenti personalizzati sono elencati nel gruppo **Altri componenti**. I componenti personalizzati appena creati non sono elencati nel gruppo **Altri componenti** finché il modello non viene riaperto. Le connessioni, i dettagli e i giunti personalizzati funzionano in AutoDefaults.

Suggerimenti per la condivisione di componenti personalizzati

- **Utilizzare [Tekla Warehouse](#) per condividere e memorizzare i componenti personalizzati.**
- **Fornire informazioni fondamentali.**

Se si distribuisce il componente ad altri utenti, ricordarsi di elencare i profili con i quali funziona.

- **Utilizzare i [profili fissi \(pagina 339\)](#) ove possibile.**
- **Se il componente personalizzato contiene sezioni trasversali definite dall'utente, ricordarsi di includerle quando si copia il componente personalizzato in una nuova posizione.**

Suggerimenti per l'aggiornamento dei componenti personalizzati a una nuova versione

Quando si inizia a utilizzare una nuova versione di Tekla Structures, controllare sempre il funzionamento corretto dei componenti personalizzati creati in versioni precedenti.

Quando si modificano componenti personalizzati creati con versioni precedenti di Tekla Structures e la nuova versione contiene miglioramenti che richiedono l'aggiornamento, Tekla Structures chiede se si desidera aggiornare il componente. Se non verrà eseguito l'aggiornamento, il componente funzionerà come nella versione originale di creazione, ma si perderanno i vantaggi dei nuovi miglioramenti apportati.

Se si sceglie di aggiornare il componente, sarà necessario controllare e in alcuni casi eventualmente ricreare le quote. Quando si elimina una quota e se ne crea un'altra, anche denominata nello stesso modo, è necessario modificare anche le equazioni contenenti la quota, perché la dipendenza creata dall'equazione viene persa al momento dell'eliminazione della quota. È possibile ricreare le quote e modificare le equazioni agevolmente nell'Editor dei componenti personalizzati.

7.12 Personalizzazione delle finestre di dialogo dei componenti personalizzati

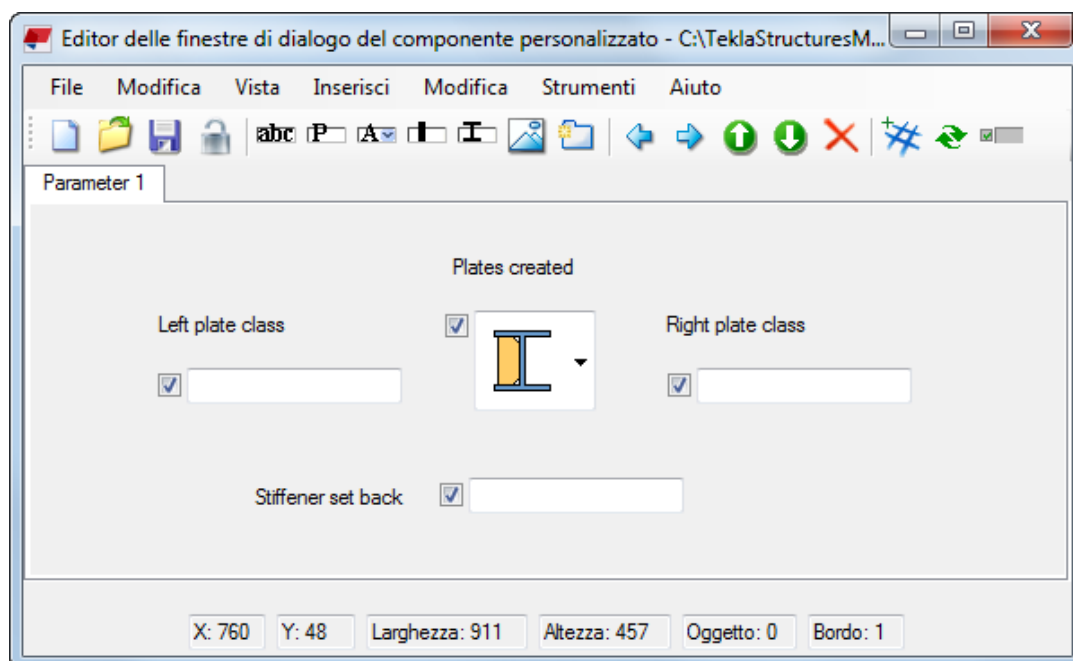
Tekla Structures crea automaticamente una finestra di dialogo per ciascun componente personalizzato definito dall'utente. Ciascun componente personalizzato dispone di un file di input (`.inp`) che definisce i contenuti della finestra di dialogo del componente personalizzato. È possibile personalizzare la finestra di dialogo utilizzando lo strumento **Editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato**.

In alternativa, gli utenti esperti possono modificare manualmente i file di input della finestra di dialogo (`.inp`) [Personalizzazione delle finestre di dialogo dei componenti personalizzati utilizzando un editor di testo \(pagina 1006\)](#) in un editor di testo.

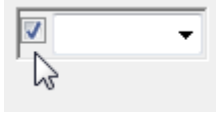
Modifica della finestra di dialogo di un componente personalizzato

Per aprire l'**Editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato**, selezionare un componente personalizzato nel modello, cliccare con il

pulsante destro del mouse e selezionare **Modifica la finestra di dialogo del componente personalizzato**.



Per	Operazione da eseguire
Visualizzare e modificare le proprietà degli oggetti	1. Selezionare un elemento della finestra di dialogo. Ad esempio, una casella di testo. 2. Cliccare su Modifica --> Proprietà . Ora è possibile visualizzare e modificare le proprietà correnti dell'elemento della finestra di dialogo. Ad esempio, è possibile verificare che sia presente la casella di testo corretta in ciascuna etichetta della finestra di dialogo. In alternativa, è possibile cliccare due volte sull'elemento della finestra di dialogo. Se l'elemento della finestra di dialogo non si apre per la visualizzazione e la modifica, provare a cliccare due volte sullo spazio sotto alla casella di controllo:

Per	Operazione da eseguire
	
Aggiungere un elemento della finestra di dialogo	Cliccare su Inserire e selezionare un elemento adatto dalla lista. Le opzioni sono: • Scheda: per aggiungere una nuova scheda • Etichetta: per aggiungere un'etichetta per una casella di testo o una lista • Parametri: per aggiungere una casella di testo • Attributo: per aggiungere una lista • Parte: per aggiungere alcune proprietà di base della parte • Profilo: per aggiungere alcune proprietà del profilo di base • Immagine: per aggiungere un'immagine illustrativa del componente personalizzato
Aggiungere un'immagine	1. Cliccare su Inserire --> Immagine per visualizzare i contenuti della Cartella immagini impostati in Utilità --> Opzioni . 2. Selezionare un'immagine. Il formato dell'immagine deve essere bitmap (. bmp). 3. Cliccare su Apri. 4. Trascinare l'immagine nella posizione desiderata.
Aggiungere una scheda	1. Cliccare su Inserire --> Scheda . 2. Cliccare due volte sulla nuova scheda. 3. Immettere un nuovo nome, quindi premere Invio.

Per	Operazione da eseguire
	NOTA Ciascuna scheda può contenere fino a 25 campi. Se sono presenti più di 25 campi visibili, Tekla Structures crea automaticamente un'altra scheda.
Mostrare o nascondere la griglia di pixel	Cliccare su . Tekla Structures visualizza una griglia di pixel che facilita l'allineamento degli elementi nella finestra di dialogo.
Spostare un elemento della finestra di dialogo	Trascinare l'elemento della finestra di dialogo in una nuova posizione. È inoltre possibile utilizzare gli shortcut da tastiera Ctrl+X (taglia), Ctrl+C (copia) e Ctrl+V (incolla). Ad esempio, per spostare un elemento della finestra di dialogo in un'altra scheda: selezionare l'elemento della finestra di dialogo, premere Ctrl+X, passare a un'altra scheda e premere Ctrl+V.
Selezionare più elementi della finestra di dialogo	Tenere premuto il tasto Ctrl e cliccare sugli elementi della finestra di dialogo oppure utilizzare la selezione area.
Rinominare una scheda o un'etichetta della casella di testo	1. Cliccare due volte sulla scheda o sull'etichetta della casella di testo. 2. Immettere un nuovo nome. 3. Premere Invio.
Rimuovere un elemento della finestra di dialogo	1. Selezionare l'elemento della finestra di dialogo da rimuovere. 2. Premere Cancella.
Rimuovere una scheda	1. Selezionare la scheda. 2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare Cancella.
Aggiungere immagini a una lista	1. Selezionare l'elemento della lista. 2. Cliccare su Modifica --> Proprietà.

Per	Operazione da eseguire
	3. Cliccare su Modifica valori . 4. Cliccare su Sfoggia Aggiungi . 5. Selezionare l'immagine da utilizzare e cliccare su Apri . 6. Ripetere i passaggi 4-5 per tutte le altre immagini da utilizzare. 7. Cliccare su OK per salvare le modifiche.
Salvataggio delle modifiche	Cliccare su File --> Salva .

File di input del componente personalizzato

Ciascun componente personalizzato dispone di un file di input (.inp) che definisce i contenuti della finestra di dialogo del componente personalizzato.

Quando si crea un nuovo componente personalizzato, Tekla Structures crea automaticamente un file di input per il componente. Il file di input si trova nella cartella \CustomComponentDialogFiles nella cartella del modello. Il file di input ha lo stesso nome del componente personalizzato e l'estensione è .inp.

Quando si [modifica un componente personalizzato \(pagina 918\)](#), tutte le modifiche apportate al file di input andranno perse. Tuttavia, quando si modifica il componente personalizzato, Tekla Structures crea automaticamente una copia di backup del file di input. La copia di backup ha l'estensione file .inp_bak e si trova nella cartella \CustomComponentDialogFiles all'interno della cartella modello. Tekla Structures visualizza una notifica quando viene creato un file di backup.

Blocco o sblocco del file di input del componente personalizzato

È possibile bloccare il file di input del componente personalizzato (.inp) per evitare modifiche accidentali. Se il file è sbloccato e un'altra persona aggiorna il componente personalizzato nell'apposito editor, tutte le modifiche apportate alla finestra di dialogo andranno perse.

1. Nel modello selezionare il componente personalizzato di cui si desidera bloccare o sbloccare il file di input.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Modifica la finestra di dialogo del componente personalizzato**.

3. Nell'Editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato

cliccare sul pulsante **Blocca/Sblocca** .

Se il componente personalizzato viene modificato nell'Editor dei componenti personalizzati quando il file `.inp` è bloccato, il file `.inp` non sarà aggiornato. È comunque possibile modificare la finestra di dialogo nell'**Editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato** anche se il file `.inp` è bloccato.

Impostazioni dell'editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato

Nell'**Editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato** cliccare su **Utilità --> Opzioni** per visualizzare e modificare le impostazioni di base nell'editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato. Cliccare su **Utilità --> Cambia lingua** per modificare la lingua dell'Editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato.

Opzione	Descrizione
Cartella immagini	La posizione della cartella immagini. Per ripristinare le impostazioni della cartella di default, cliccare su Default .
Cartella progetto	La posizione della cartella progetto. Quando si crea un file di input completamente nuovo cliccando su File --> Nuovo e si salva, il file viene salvato nella cartella progetto. I file di input esistenti vengono salvati nella cartella del modello.
Larghezza parametro	La larghezza di default delle caselle di testo.
Larghezza attributo	La larghezza di default delle liste.
Spaziatura X della griglia Spaziatura Y della griglia	La spaziatura della griglia di pixel nelle direzioni X e Y. Il valore di default è 5.
Snap alla griglia	Selezionare per mostrare o nascondere la griglia di pixel.

Opzione	Descrizione
Lingua	Selezionare una lingua dalla lista. Chiudere e riaprire l'editor delle finestre di dialogo per rendere effettiva la modifica. Le opzioni disponibili sono: • Auto: l'editor delle finestre di dialogo segue la lingua

Opzione	Descrizione
	dell'interfaccia utente di Tekla Structures
	• English • Dutch • French • German • Italian • Spanish • Japanese • Chinese Simplified • Chinese Traditional • Czech • Portuguese Brazilian • Hungarian • Polish • Russian • Korean

Personalizzazione delle finestre di dialogo dei componenti personalizzati utilizzando un editor di testo

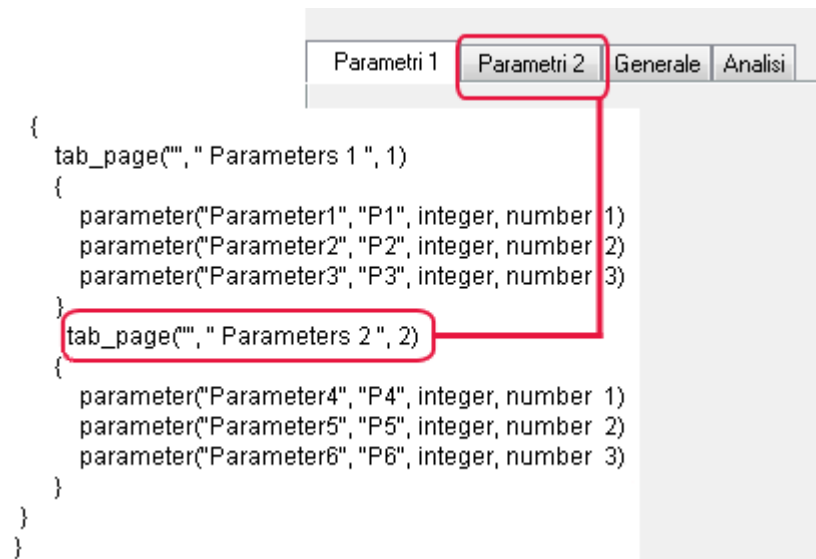
Ciascun componente personalizzato dispone di un file di input (.inp) che definisce i contenuti della finestra di dialogo del componente personalizzato. Gli utenti esperti possono inoltre possibile personalizzare manualmente i file di input della finestra di dialogo in un editor di testo. Prestare attenzione quando si modifica un file di input, poiché gli errori possibile comportare la scomparsa della finestra di dialogo.

La scheda **Generale** è riservata alle proprietà generali predefinite. Non è possibile rinominare la scheda **Generale** o aggiungerci più parametri.

In alternativa, è possibile utilizzare lo strumento **Editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato** per [personalizzare la finestra di dialogo \(pagina 1000\)](#).

Aggiunta di nuove schede

1. Aprire il file .inp utilizzando un editor di testo.
2. Aggiungere una nuova definizione della scheda, come mostrato di seguito:

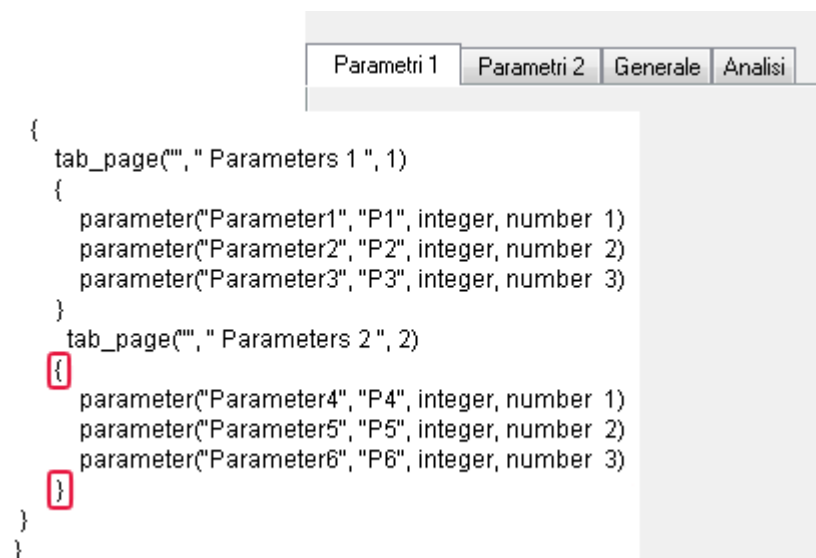


3. Salvare il file `.inp`.

NOTA La quarta scheda è riservata alle proprietà **Generale**, pertanto non è possibile aggiungervi parametri personalizzati.

Aggiunta di caselle di testo

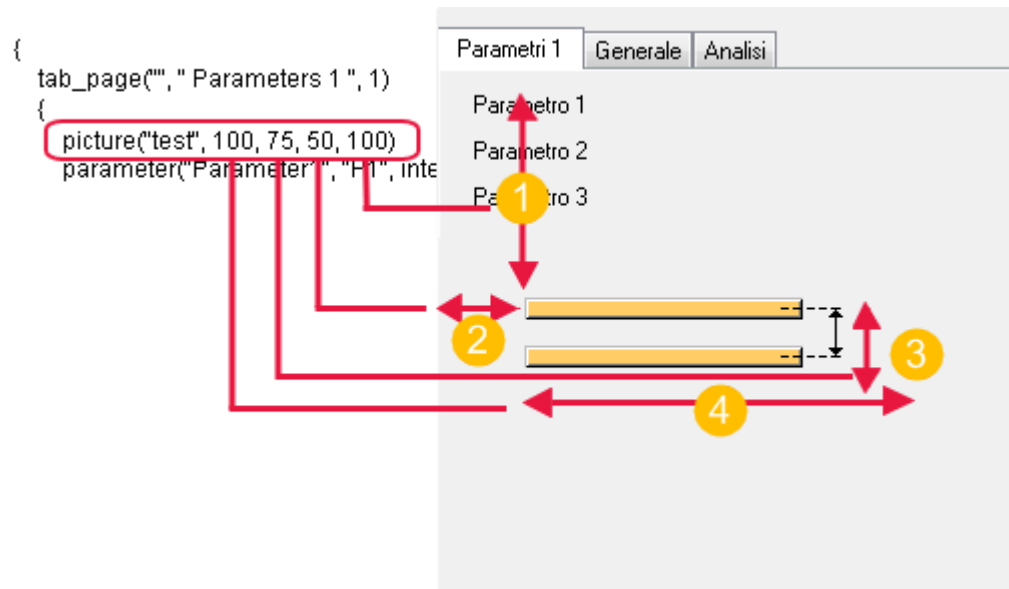
1. Aprire il file `.inp` utilizzando un editor di testo.
2. Aggiungere gli elementi `parameter` e racchiuderli tra parentesi curve, come mostrato di seguito:



3. Salvare il file `.inp`.

Aggiunta di immagini

1. Creare un'immagine e salvarla in formato bitmap (.bmp) nella cartella ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Bitmaps.
2. Aprire il file .inp utilizzando un editor di testo.
3. Aggiungere una definizione dell'immagine, come mostrato di seguito:



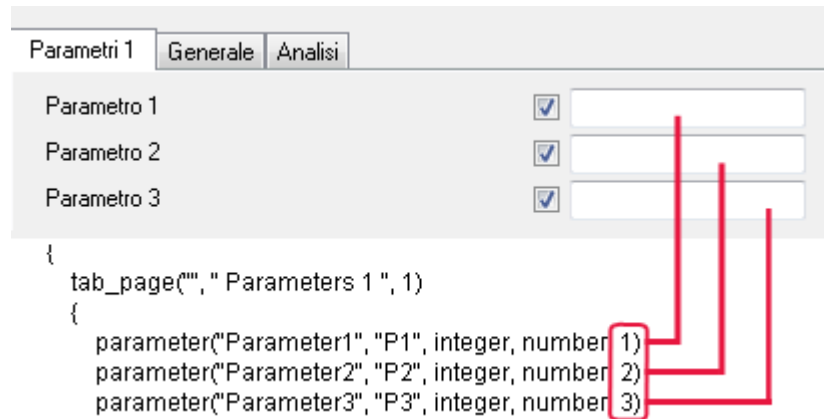
- (1) y = 100
- (2) x = 50
- (3) altezza = 75
- (4) larghezza = 100

4. Salvare il file .inp.

Modifica dell'ordine delle caselle

1. Aprire il file .inp utilizzando un editor di testo.
2. Modificare l'ultimo numero nella definizione dei parametri.

Le caselle sono elencate dall'alto verso il basso, come mostrato di seguito:



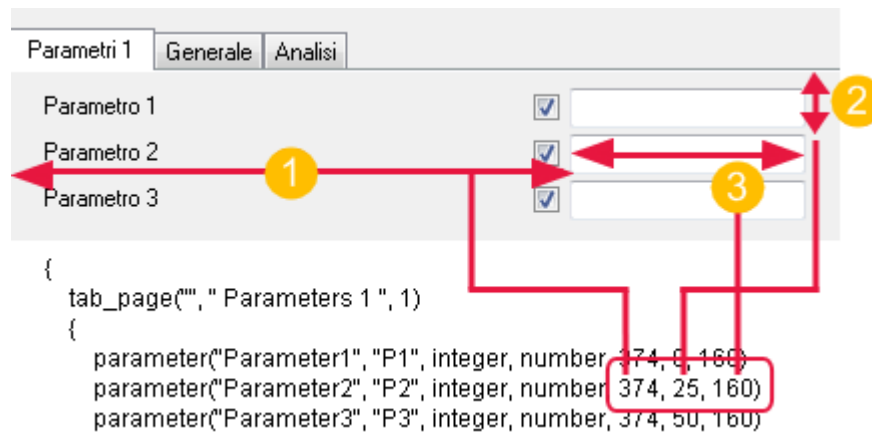
3. Salvare il file `.inp`.

Modifica della posizione delle caselle

È possibile definire una posizione esatta per ciascuna casella di testo.

1. Aprire il file `.inp` utilizzando un editor di testo.
2. Definire la posizione esatta della casella utilizzando tre valori: la coordinata x, la coordinata y e la larghezza della casella.

Ad esempio:



(1) x = 374

(2) y = 25

(3) larghezza = 160

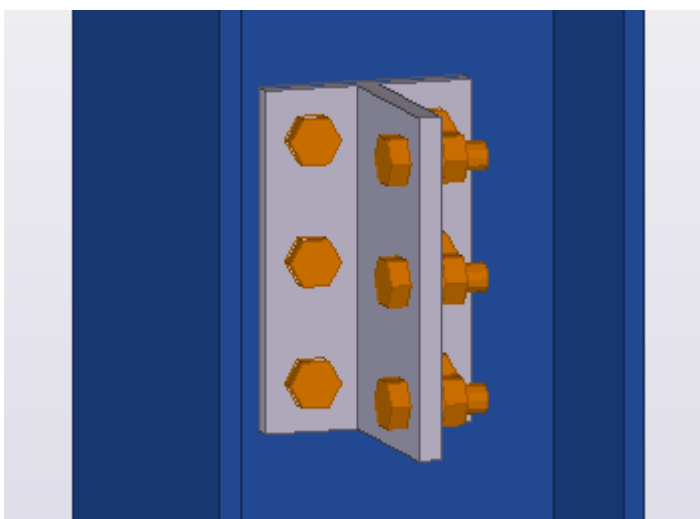
3. Salvare il file `.inp`.

Esempio: aggiunta di un gruppo di caselle di controllo nella finestra di dialogo del componente personalizzato

In questo esempio viene mostrato come aggiungere una casella di controllo per ciascun gruppo di bulloni in un componente personalizzato modificando il file `.inp`. Quando il componente viene utilizzato in un modello, è possibile scegliere quali bulloni creare selezionando le caselle di controllo desiderate.

1. [Definire un componente personalizzato \(pagina 908\)](#) che contenga i bulloni.

Ad esempio, creare una connessione a T personalizzata che crea un gruppo di bulloni e tre singoli bulloni:



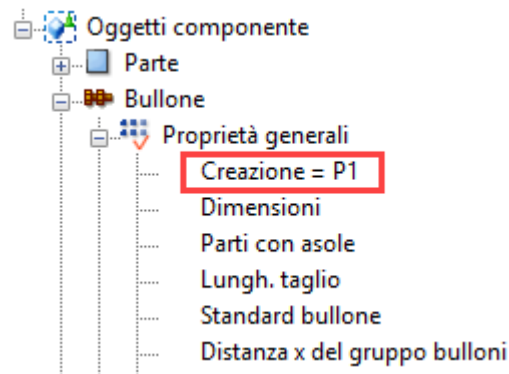
2. Creare le variabili parametriche che controllano la creazione dei bulloni.

Con i gruppi di caselle di controllo, **Tipo valore** di queste variabili deve essere **Si/No**. Ad esempio, creare tre variabili **P1**, **P2** e **P3**, una per ogni singolo bullone nella connessione a T personalizzata.

Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità
P1	0	0	Si/No	Parametro	Mostra
P2	0	0	Si/No	Parametro	Mostra
P3	0	0	Si/No	Parametro	Mostra

3. [Collegare le variabili \(pagina 943\)](#) alla proprietà **Creazione** dei bulloni.

Ad esempio, collegare la variabile **P1** alla proprietà **Creazione** del primo bullone, la variabile **P2** alla proprietà **Creazione** del secondo bullone e così via.



4. Salvare il componente personalizzato.
5. Nel modello cliccare su **File --> Apri cartella del modello** per aprire la cartella del modello corrente.
6. Aprire la cartella \CustomComponentDialogFiles.
7. Aprire il file .inp utilizzando un editor di testo.
8. [Aggiungere una definizione dell'immagine \(pagina 1007\).](#)

Ad esempio:

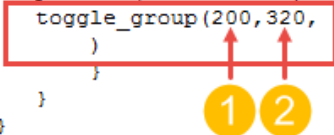
```
page("TeklaStructures", "")
{
    detail(1, "tee")
    {
        tab_page("", " Parameters 1 ", 1)
        {
            picture("CustomTee", 100, 100, 200, 100) /*Bolts*/
        }
    }
}
```

Se si utilizza un'immagine personalizzata, salvarla in formato bitmap (.bmp) nella cartella ..\TeklaStructures\<version>\Bitmaps.

9. Aggiungere un elemento `toggle_group` per definire l'origine del gruppo di attivazione/disattivazione, ovvero la posizione del gruppo di caselle di controllo nella finestra di dialogo del componente personalizzato.

Utilizzare i valori delle coordinate y e x per definire la posizione. Ad esempio:

```
page("TeklaStructures","")
{
    detail(1, "tee")
    {
        tab_page("", " Parameters 1 ", 1)
        {
            picture("CustomTee",100,100,200,100) /*Bolts*/
            toggle_group(200,320,
            )
        }
    }
}
```



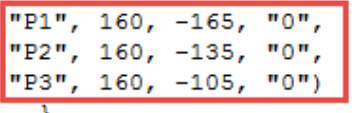
(1) x = 200

(2) y = 320

10. All'interno dell'elemento `toggle_group`, aggiungere una linea per ciascuna casella di controllo da aggiungere.

Utilizzare le stesse variabili parametriche create al passaggio 2.

```
page("TeklaStructures","")
{
    detail(1, "tee")
    {
        tab_page("", " Parameters 1 ", 1)
        {
            picture("CustomTee",100,100,200,100) /*Bolts*/
            toggle_group(200,320,
            "P1", 160, -165, "0",
            "P2", 160, -135, "0",
            "P3", 160, -105, "0")
        }
    }
}
```



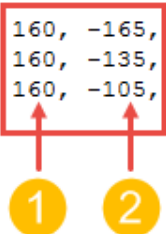
I due valori numerici dopo il nome della variabile sono offset dall'origine del gruppo di attivazione/disattivazione. Ad esempio, la prima definizione "P1", 160, -165, "0" indica che la casella di controllo per la variabile **P1** si trova 160 punti a destra e 165 punti in alto dall'origine del gruppo di attivazione/disattivazione.

Direzione	Valori negativi	Valori positivi
X	sinistra	destra
Y	in alto	in basso

```

page("TeklaStructures","")
{
  detail(1, "tee")
  {
    tab_page("", " Parameters 1 ", 1)
    {
      picture("CustomTee",100,100,200,100) /*Bolts*/
      toggle_group(200,320,
        "P1", 160, -165, "0",
        "P2", 160, -135, "0",
        "P3", 160, -105, "0")
    }
  }
}

```



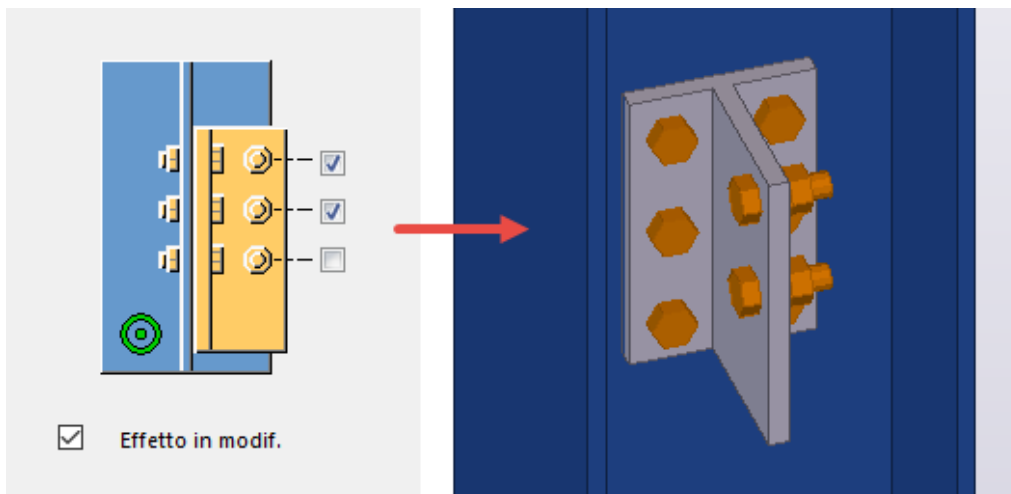
(1) offset nella direzione X

(2) offset nella direzione Y

11. Salvare il file .inp.

12. Chiudere e riaprire il modello per rendere effettiva la modifica.

Ora quando si selezionano e di deselezionano le caselle di controllo nella finestra di dialogo, il numero di bulloni cambia nel modello di conseguenza. Ad esempio:



NOTA Tekla Structures aggiunge automaticamente l'etichetta e la casella di controllo **Effetto in modif.** per ciascun gruppo di attivazione/disattivazione creato.

Esempio: Personalizzazione della finestra di dialogo di un dettaglio di irrigidimento personalizzato

In questo esempio viene mostrato come personalizzare la finestra di dialogo di un dettaglio di irrigidimento personalizzato per facilitare la regolazione delle impostazioni in un secondo momento.

All'inizio, la finestra di dialogo del componente personalizzato è simile alla seguente:

Operazione da eseguire

1. [Creare un dettaglio di irrigidimento personalizzato \(pagina 1014\)](#) con tutte le variabili necessarie che controllano la creazione dei piatti di irrigidimento.
2. [Aggiungere una lista con le immagini. \(pagina 1026\)](#)
3. [Disporre le caselle di testo e le etichette. \(pagina 1031\)](#)
4. [Disattivare le opzioni disponibili. \(pagina 1033\)](#)

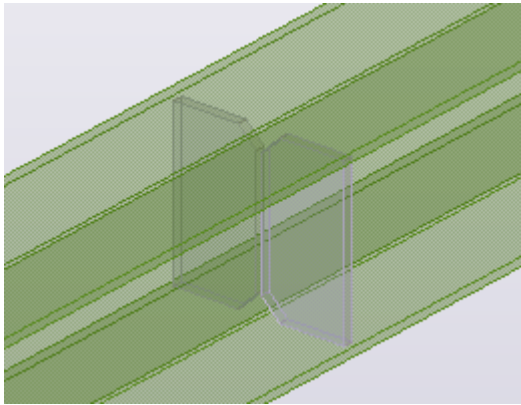
Esempio: creazione di un dettaglio di irrigidimento personalizzato con le variabili

In questo esempio viene mostrato come creare un dettaglio di irrigidimento personalizzato con le variabili che controllano la sagoma e la posizione degli irrigidimenti.

Creazione di un dettaglio di irrigidimento personalizzato

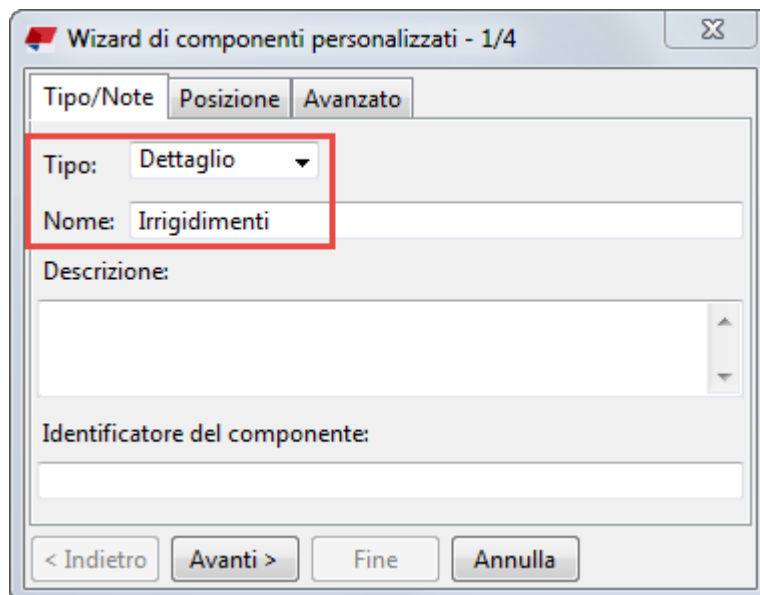
In questo esempio viene mostrato come creare un dettaglio di irrigidimento di base.

1. Creare una trave con due irrigidimenti.



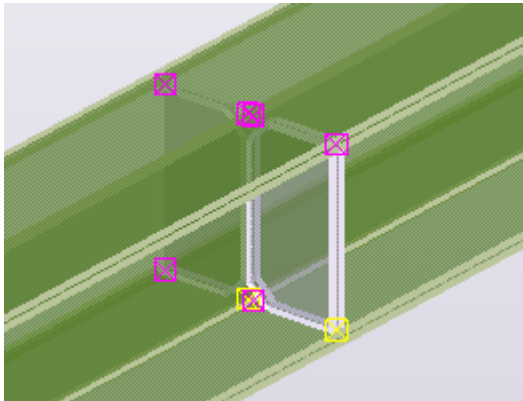
SUGGERIMENTO Per creare gli irrigidimenti, è possibile utilizzare il componente **Stiffeners (1003)**, quindi esplodere quest'ultimo.

2. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
3. Cliccare sul pulsante **Accedi a funzioni avanzate**  e selezionare **Definisci componente personalizzato...**
Viene aperta la finestra di dialogo **Wizard di componenti personalizzati**.
4. Nella lista **Tipo** selezionare **Dettaglio**.
5. Nella casella **Nome** immettere **Irrigidimenti**.



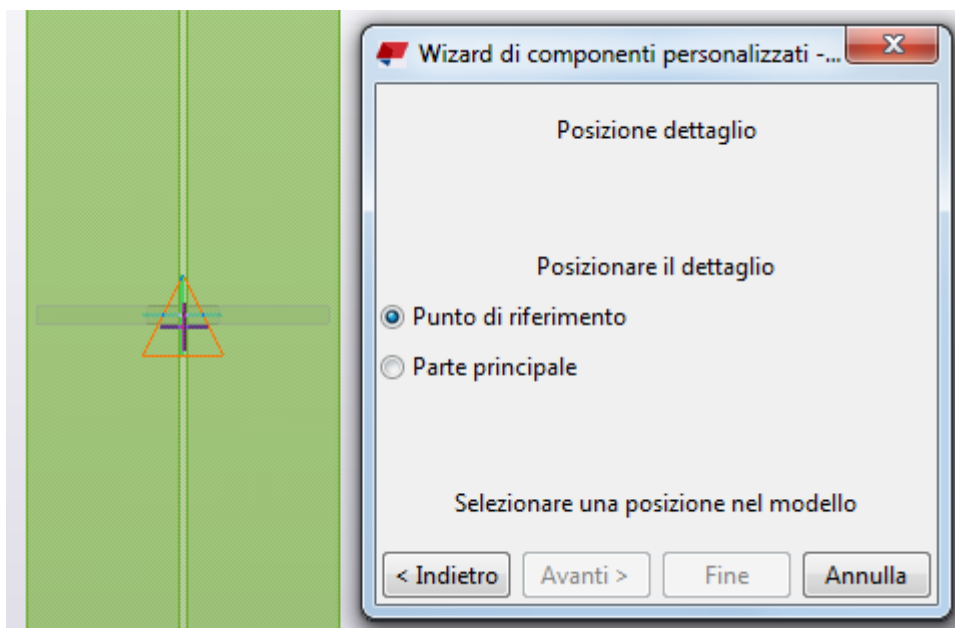
6. Cliccare su **Avanti >**.

7. Selezionare gli irrigidimenti e la trave come oggetti che costituiscono il componente personalizzato.



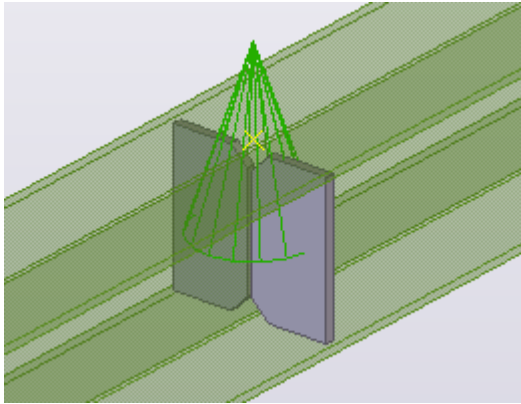
8. Cliccare su **Avanti >**.
9. Selezionare la trave come parte principale.
10. Cliccare su **Avanti >**.
11. Selezionare il punto centrale della trave come punto di riferimento.

SUGGERIMENTO Passare alla [vista piana \(pagina 49\)](#) per selezionare più facilmente il punto centrale.



12. Cliccare su **Finitura** per terminare la creazione del dettaglio di irrigidimento.

Tekla Structures visualizza il simbolo del nuovo componente personalizzato e aggiunge il dettaglio di irrigidimento al catalogo dei componenti.



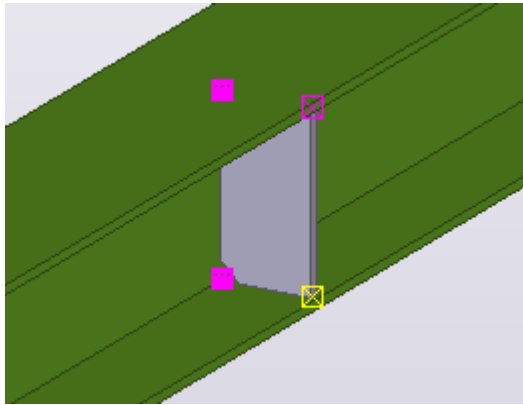
Creazione di legami per controllare la sagoma dell'irrigidimento

In questo esempio viene mostrato come legare le grip del componente personalizzato a un piano per controllare la sagoma degli irrigidimenti.

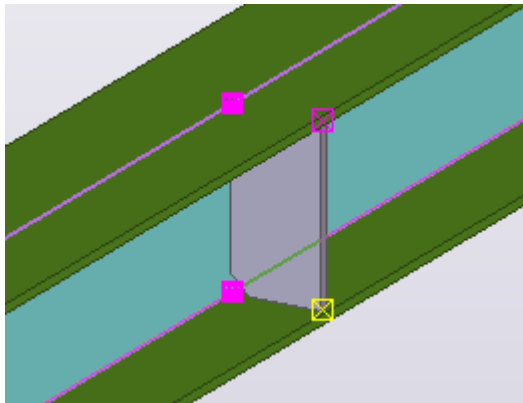
1. Aprire il dettaglio di irrigidimento nell'editor dei componenti personalizzati.
 - a. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul componente personalizzato nel modello.
 - b. Selezionare **Modifica componente personalizzato**.
Viene visualizzato l'editor dei componenti personalizzati costituito dalla relativa barra degli strumenti, dal browser dei componenti e da quattro viste del componente personalizzato.
2. Nella scheda **Vista**, cliccare su **Rendering --> Parti renderizzate**.
Le superfici delle parti e i piani disponibili possono essere selezionati solo quando sono renderizzate.
3. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** selezionare **Piani del profilo esterno** dalla lista.



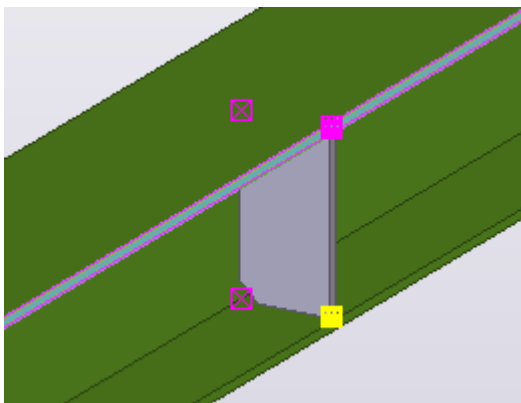
4. In una vista del componente personalizzato selezionare l'irrigidimento di destra.
5. legare due grip interne dell'irrigidimento all'anima della trave.
 - a. Selezionare le due maniglie accanto all'anima della trave.



- b. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Legare al piano**.
- c. Spostare il puntatore sulla faccia dell'anima per evidenziarla.

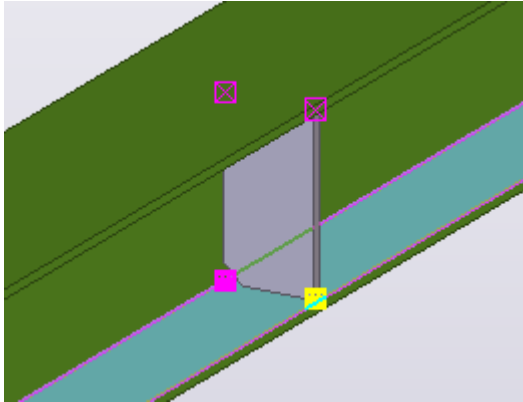


- d. Cliccare sull'anima per legare le grip.
6. Legare le due maniglie esterne dell'irrigidimento alla faccia della flangia superiore.
- Utilizzare lo stesso metodo del passaggio 5.



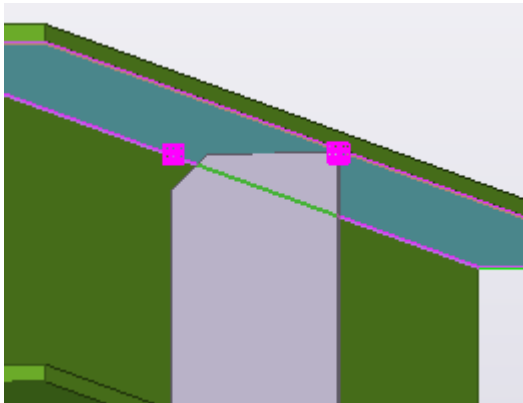
7. Legare le due maniglie inferiori dell'irrigidimento alla faccia interna della flangia inferiore.

Utilizzare lo stesso metodo del passaggio 5.



8. Legare le due maniglie superiori dell'irrigidimento alla faccia interna della flangia superiore.

Utilizzare lo stesso metodo del passaggio 5.



9. Ripetere i passaggi da 4 a 11 per l'irrigidimento a sinistra.
10. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
- Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
11. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica **P1**.
12. Modificare la variabile **P1** come segue:
 - a. Nella casella **Formula** immettere 10.
 - b. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere Irrigidimento riportato.
13. Nella casella **Formula** immettere =P1 per tutte le variabili che presentavano dei valori durante la creazione dei legami delle grip.

Ad esempio:

Nome	Formula	Valore	Tipo valore
D1	0.00	0.00	Lunghezza
D2	0.00	0.00	Lunghezza
D3	10.00	10.00	Lunghezza
D4	10.00	10.00	Lunghezza

La variabile **P1** ora controlla le distanze di queste variabili.

14. Nella lista **Visibilità** impostare la variabile **P1** su **Mostra** e le altre variabili su **Nascondi**.

Le variabili di distanza che controllano la sagoma degli irrigidimenti sono state create.

Nome	Formula	Valore	Tipo valore	Tipo variabile	Visibilità	Etichetta nel box di dialogo
D1	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D1.PLATE.Piano destro dell'anima
D2	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D2.PLATE.Piano destro dell'anima
D3	=P1	10.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D3.PLATE.Piano destro della flangia superiore
D4	=P1	10.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D4.PLATE.Piano destro della flangia superiore
D5	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D5.PLATE.Piano superiore destro della flang...
D6	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D6.PLATE.Piano superiore destro della flang...
D7	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D7.PLATE.Piano destro inferiore della flangi...
D8	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D8.PLATE.Piano destro inferiore della flangi...
D9	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D9.PLATE.Piano sinistro dell'anima
D10	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D10.PLATE.Piano sinistro dell'anima
D11	=P1	10.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D11.PLATE.Piano sinistro della flangia super...
D12	=P1	10.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D12.PLATE.Piano sinistro della flangia super...
D13	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D13.PLATE.Piano superiore sinistro della fla...
D14	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D14.PLATE.Piano superiore sinistro della fla...
D15	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D15.PLATE.Piano sinistro inferiore della flan...
D16	0.00	0.00	Lunghezza	Distanza	Nascondi	D16.PLATE.Piano sinistro inferiore della flan...
P1	10.00	10.00	Lunghezza	Parametro	Mostra	Stiffener set back

Creazione di legami per controllare la posizione dell'irrigidimento

In questo esempio viene mostrato come legare le grip del componente personalizzato a un piano per controllare la posizione degli irrigidimenti.

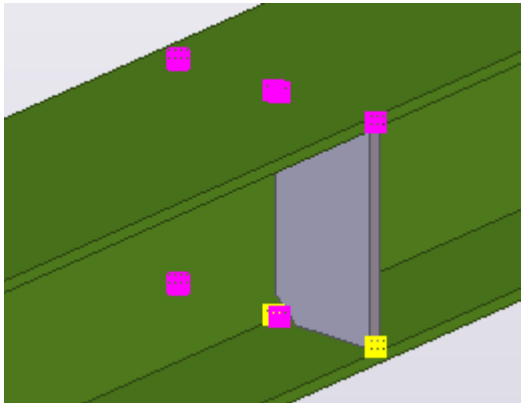
1. Aprire il dettaglio di irrigidimento nell'editor dei componenti personalizzati.
 - a. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul componente personalizzato nel modello.
 - b. Selezionare **Modifica componente personalizzato**.

Viene visualizzato l'editor dei componenti personalizzati costituito dalla barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati**, dal **Browser componenti personalizzati** e da quattro viste del componente personalizzato.

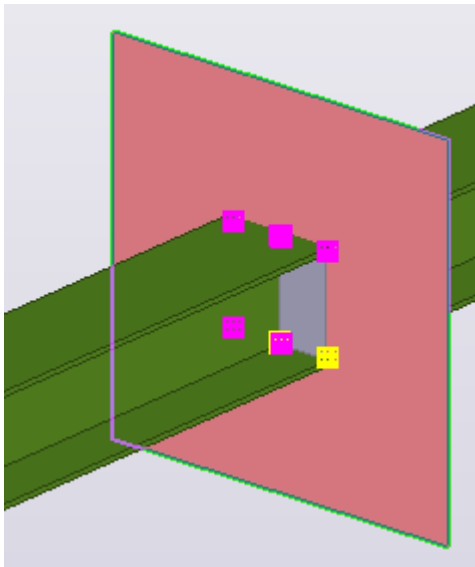
2. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** selezionare **Piani del componente** dalla lista.



3. Selezionare tutte le maniglie di entrambi gli irrigidimenti.



4. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Legare al piano**.
5. Legare le maniglie al piano di del componente verticale.

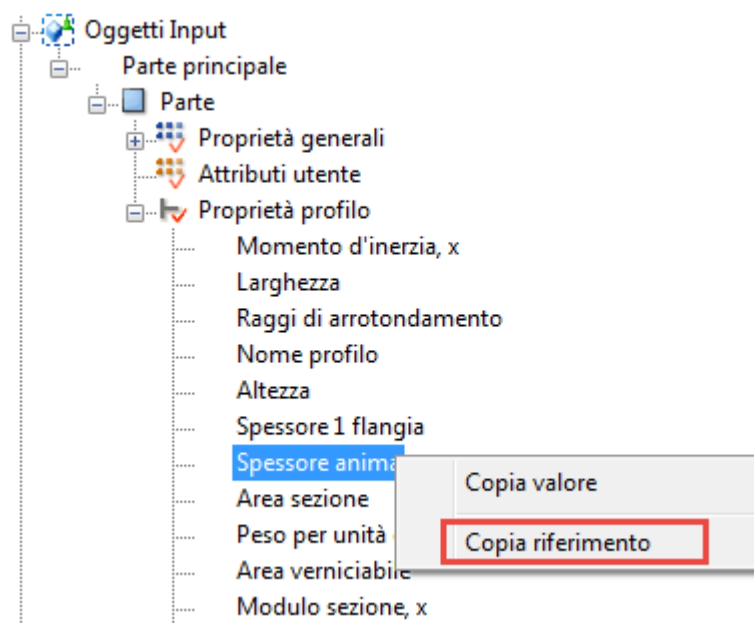


Le variabili di distanza che controllano la posizione degli irrigidimenti sono state create.

Creazione delle variabili per controllare lo spessore degli irrigidimenti

In questo esempio viene mostrato come controllare lo spessore degli irrigidimenti in modo che sia 1.5 volte lo spessore dell'anima arrotondato per eccesso al primo spessore del piatto disponibile. I valori di spessore disponibili sono 10, 12 e 16 mm.

1. Aprire il dettaglio di irrigidimento nell'editor dei componenti personalizzati.
 - a. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul componente personalizzato nel modello.
 - b. Selezionare **Modifica componente personalizzato**.
Viene visualizzato l'editor dei componenti personalizzati costituito dalla barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati**, dal **Browser componenti personalizzati** e da quattro viste del componente personalizzato.
2. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
3. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica **P2**.
4. Modificare la variabile **P2** come segue:
 - a. Nella casella **Formula** immettere $=1.5^*$.
 - b. Nella lista **Visibilità** selezionare **Nascondi**.
 - c. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere Plate calculation.
5. Selezionare la trave in una vista del componente personalizzato per evidenziare la trave (parte principale) in **Browser componenti personalizzati**.
6. In **Browser componenti personalizzati** selezionare **Spessore Anima** della parte principale.
7. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Copia riferimento**.

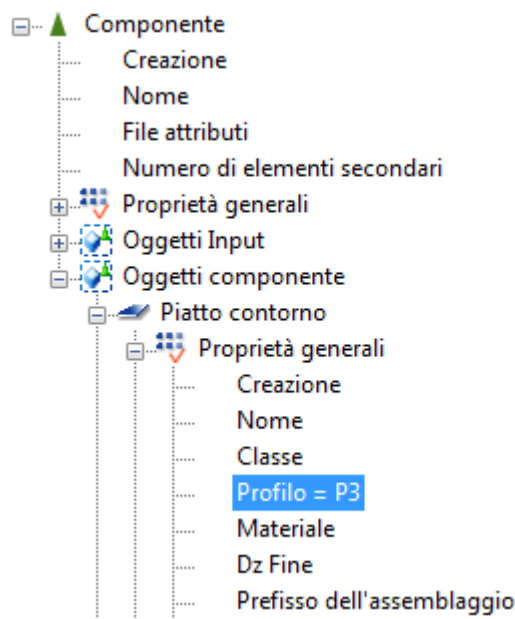


8. Incollare il valore del riferimento nel campo **Formula** dopo $=1.5*$.

P2 $=1.5*FP(\text{Spessore anima}, "ID120B5BEA-BF20-45E8-84F7-4EEC08070106")$ 12.75 Lunghezza

NOTA Una funzione di riferimento fa riferimento alla proprietà di un oggetto, ad esempio lo spessore dell'anima di una parte. Se la proprietà dell'oggetto cambia, anche il valore della funzione di riferimento cambia.

9. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica **P3**.
10. Modificare la variabile **P3** come segue:
- Nella lista **Tipo valore** selezionare **Numero**.
 - Nella casella **Formula** immettere `=if (P2 < 12 && P2 > 10) then 12 else if (P2 > 12) then 16 else 10 endif endif`.
- Ciò significa che se **P2** è minore di 12 e maggiore di 10, lo spessore è 12. Se **P2** è maggiore di 12, lo spessore è 16. Se nessuna di queste condizioni viene soddisfatta, lo spessore è 10.
11. Nel **Browser componenti personalizzati** collegare la variabile **P3** alla proprietà **Profilo** del primo piatto di contorno.



12. Ripetere il passaggio 11 per il secondo piatto di contorno.

Tutte le variabili richieste che controllano lo spessore degli irrigidimenti in base allo spessore dell'anima sono state create e collegate.

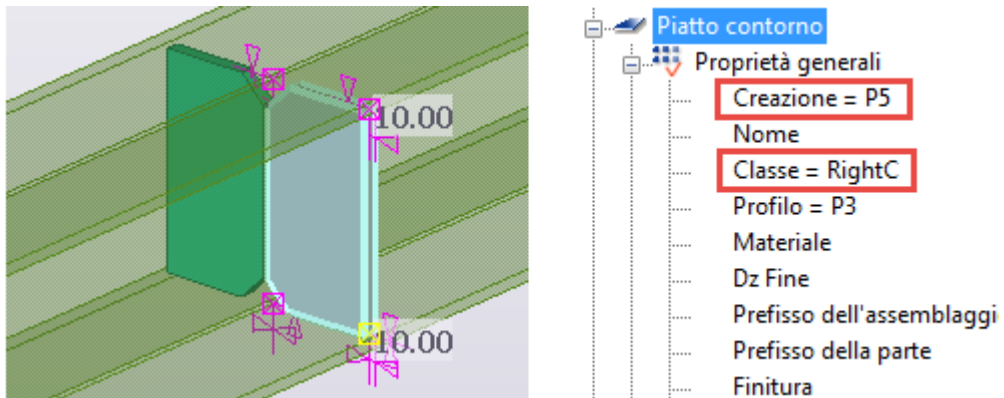
Creazione di variabili per controllare la creazione dei piatti di irrigidimento

In questo esempio viene mostrato come creare cinque variabili per controllare i piatti di irrigidimento creati e la classe dei piatti.

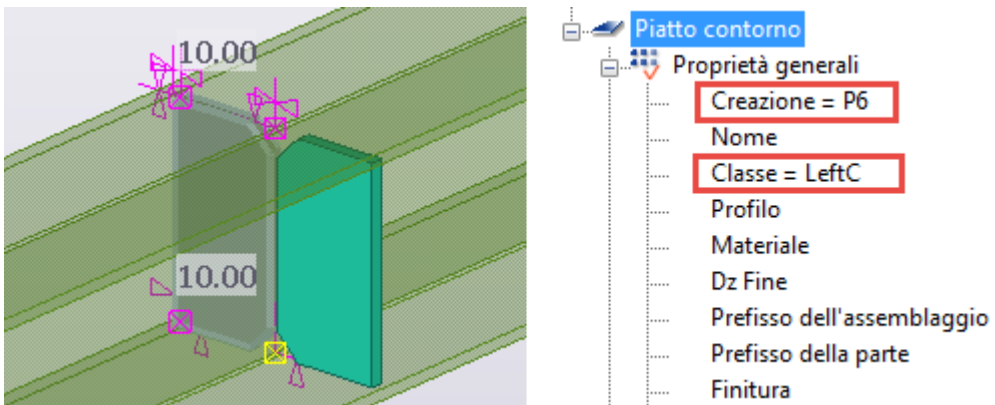
1. Aprire il dettaglio di irrigidimento nell'editor dei componenti personalizzati.
 - a. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul componente personalizzato nel modello.
 - b. Selezionare **Modifica componente personalizzato**.
Viene visualizzato l'editor dei componenti personalizzati costituito dalla barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati**, dal **Browser componenti personalizzati** e da quattro viste del componente personalizzato.
2. Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** cliccare sul pulsante **Visualizza variabili** .
Viene aperta la finestra di dialogo **Variabili**.
3. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica **P4**.
4. Modificare la variabile **P4** come segue:
 - a. Nella casella **Formula** immettere 2.
 - b. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Numero**.
 - c. Nella lista **Visibilità** selezionare **Mostra**.

- d. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Plates created.`
5. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica **P5**.
6. Modificare la variabile **P5** come segue:
 - a. Nella casella **Formula** immettere `=if P4==0 then 0 else 1 endif.`
 - b. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Sì/No**.
 - c. Nella lista **Visibilità** selezionare **Nascondi**.
 - d. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Do not create right.`
7. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica **P6**.
8. Modificare la variabile **P6** come segue:
 - a. Nella casella **Formula** immettere `=if P4==1 then 0 else 1 endif.`
 - b. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Sì/No**.
 - c. Nella lista **Visibilità** selezionare **Nascondi**.
 - d. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Do not create left.`
9. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica **P7**.
10. Modificare la variabile **P7** come segue:
 - a. Rinominare **P7** in `LeftC`.
 - b. Nella casella **Formula** immettere `4`.
 - c. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Numero**.
 - d. Nella lista **Visibilità** selezionare **Mostra**.
 - e. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Classe piatto sinistro.`
11. Cliccare su **Aggiungi** per creare una nuova variabile parametrica **P8**.
12. Modificare la variabile **P8** come segue:
 - a. Rinominare **P8** in `RightC`.
 - b. Nella casella **Formula** immettere `5`.
 - c. Nella lista **Tipo valore** selezionare **Numero**.
 - d. Nella lista **Visibilità** selezionare **Mostra**.
 - e. Nella casella **Etichetta nel box di dialogo** immettere `Classe piatto destro.`

13. Nel **Browser componenti personalizzati** collegare le variabili **P5** e **RightC** al piatto di irrigidimento a destra.



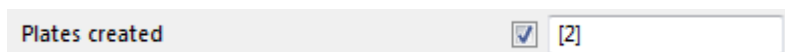
14. Collegare le variabili **P6** e **LeftC** al piatto di irrigidimento sinistro.



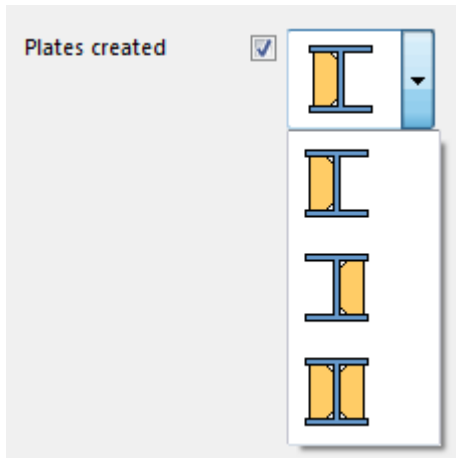
Esempio: aggiunta di una lista con le immagini in una finestra di dialogo del componente personalizzato

In questo esempio viene mostrato come aggiungere una lista illustrativa nella finestra di dialogo del dettaglio di irrigidimento personalizzato. È possibile eseguire questa operazione nell'Editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato o modificando manualmente il file di input (.inp).

All'inizio di questo esempio, nella finestra di dialogo è presente la casella di testo mostrata di seguito ed è necessario conoscere i valori (0 corrisponde al piatto di sinistra, 1 al piatto di destra e 2 a entrambi i piatti) per controllare la creazione dei piatti di irrigidimento.



Sostituire la di testo con una lista più facile da utilizzare:



Aggiunta di una lista utilizzando l'editor delle finestre di dialogo

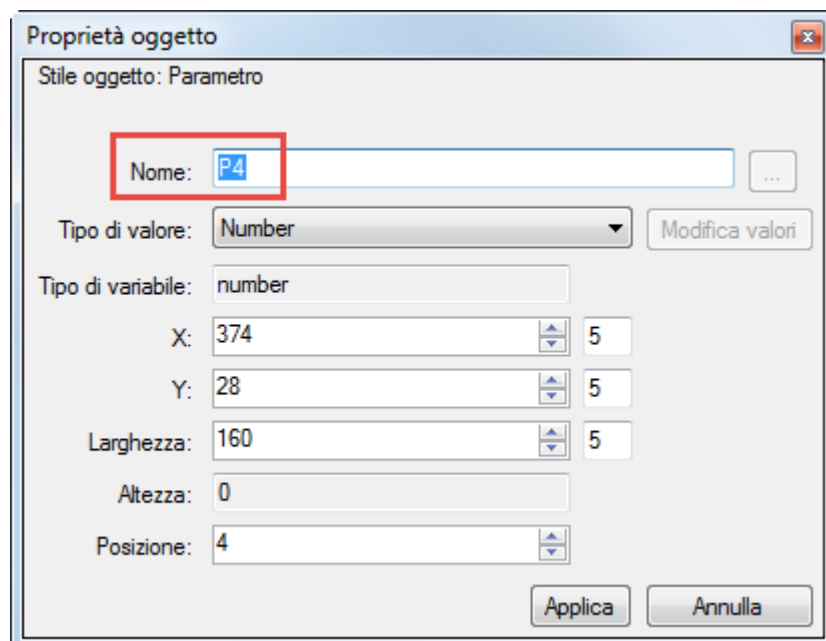
1. [Creare un dettaglio di irrigidimento personalizzato \(pagina 1014\)](#) con tutte le variabili necessarie che controllano quali piatti di irrigidimento vengono creati.

In questo esempio la variabile è denominata **Plates created**.

2. Aprire la finestra di dialogo dell'irrigidimento per la modifica.
 - a. Nel modello selezionare il dettaglio di irrigidimento personalizzato.
 - b. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Modifica la finestra di dialogo del componente personalizzato**.
3. Verificare il nome della variabile parametrica che controlla la creazione del piatto.
 - a. Nell'editor delle finestre di dialogo cliccare due volte sulla casella **Plates created**.

Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Proprietà oggetto**.
 - b. Verificare il nome della variabile parametrica.

In questo esempio il nome è **P4**.



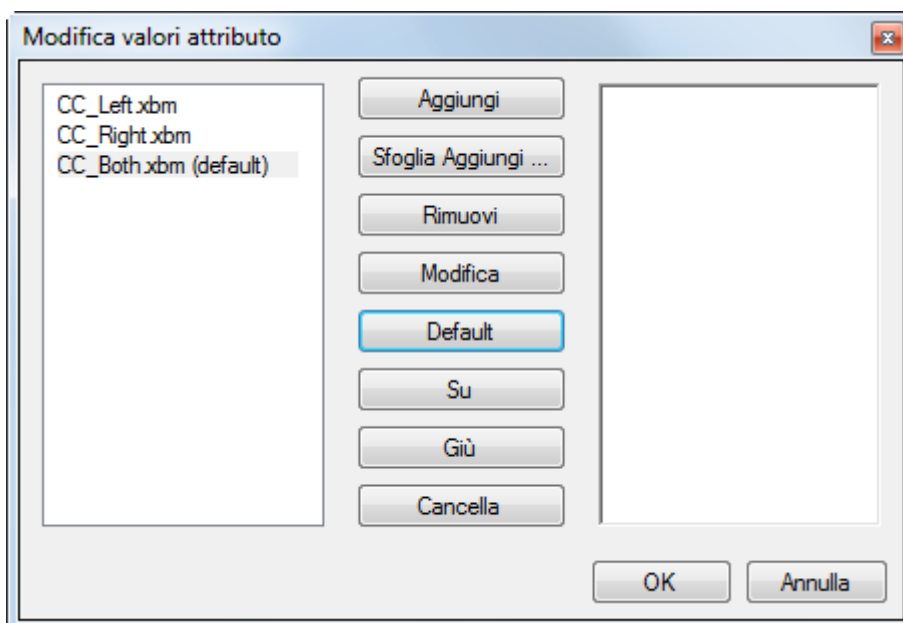
- c. Cliccare su **Annulla** per chiudere la finestra di dialogo.
4. Selezionare la casella di testo **Plates created** e cliccare su **Elimina**.
5. Cliccare su **Inserire** --> **Attributo** per aggiungere una nuova lista degli attributi.
6. Trascinare la lista di attributi in una posizione adeguata, accanto all'etichetta **Plates created**.
7. Selezionare la lista degli attributi e cliccare su **Modifica** --> **Proprietà** per modificarne le proprietà.
8. Immettere **P4** come **Nome** dell'attributo.

La lista di attributi è ora collegata alla variabile parametrica che controlla la creazione del piatto.
9. Cliccare su **Modifica valori** per aggiungere gli elementi della lista.
10. Nella finestra di dialogo **Modifica valori attributo**, aggiungere un'immagine per il piatto di sinistra.
 - a. Cliccare su **Sfoglia Aggiungi**.
 - b. Cercare un'immagine adeguata.

Se si creano nuove immagini, assicurarsi che siano in formato bitmap (.bmp). Salvare le immagini nella cartella ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Bitmaps.

La dimensione massima dell'immagine è 245x245 pixel.
 - c. Cliccare su **Apri**.

11. Ripetere il passaggio 9 per aggiungere un'immagine per il piatto di destra, quindi per entrambi i piatti.
12. Nella finestra di dialogo **Modifica valori attributo** selezionare l'immagine di entrambi i piatti, quindi cliccare su **Default** per trasformare l'attributo nel valore di default.



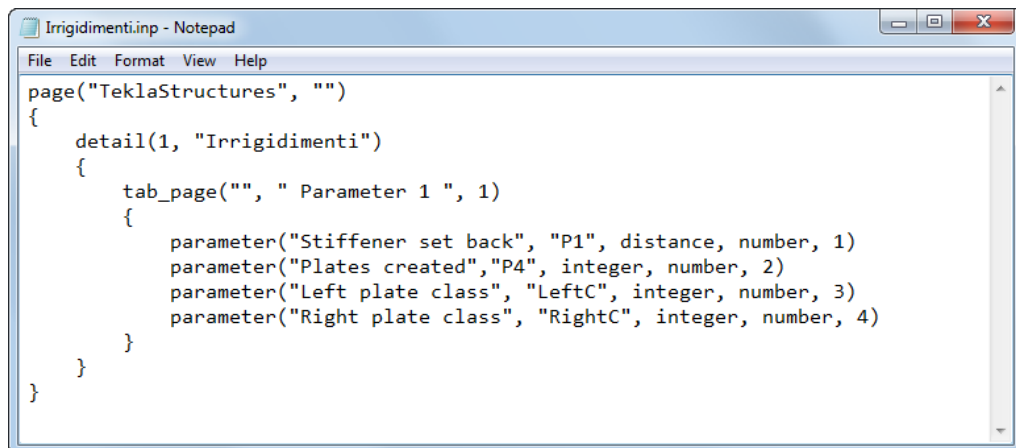
13. Cliccare su **OK**.
14. Cliccare su **Applica** nella finestra di dialogo **Proprietà oggetto**, quindi su **Annulla** per chiudere la finestra di dialogo.
15. Nell'editor delle finestre di dialogo cliccare su **File** --> **Salva** per salvare le modifiche.
16. Chiudere e riaprire il modello per rendere effettiva la modifica.

Aggiunta di una lista modificando il file .inp

1. [Creare un dettaglio di irrigidimento personalizzato \(pagina 1014\)](#) con tutte le variabili necessarie che controllano quali piatti di irrigidimento vengono creati.

In questo esempio la variabile è denominata **Plates created**.

2. Nel modello cliccare su **File** --> **Apri cartella del modello** per aprire la cartella del modello corrente.
3. Passare alla cartella `\CustomComponentDialogFiles`.
4. Aprire il file `.inp` in un editor di testo.



5. Rimuovere la riga seguente:

```
parameter("Plates created", "P4", integer, number, 2)
```

6. Aggiungere un nuovo attributo **Plates created** con le seguenti impostazioni:

```
page("TeklaStructures", "")
{
    detail(1, "Irrigidimenti")
    {
        tab_page("", "Parameter 1 ", 1)
        {
            parameter("Stiffener set back", "P1", distance, number, 1)
            parameter("Left plate class", "LeftC", integer, number, 3)
            parameter("Right plate class", "RightC", integer, number, 4)
            attribute("", "Plates created", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
        }
    }
}
```

7. Aggiungere un nuovo attributo P4 con le seguenti impostazioni:

```
page("TeklaStructures", "")
{
    detail(1, "Irrigidimenti")
    {
        tab_page("", "Parameter 1 ", 1)
        {
            parameter("Stiffener set back", "P1", distance, number, 1)
            parameter("Left plate class", "LeftC", integer, number, 3)
            parameter("Right plate class", "RightC", integer, number, 4)
            attribute("", "Plates created", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
            attribute("P4", "", option, "%s", none, none, "0.0", "0.0", 360, 151, 90)
            {
                value ("Left", 0)
                value ("Right", 0)
                value ("Both", 1)
            }
        }
    }
}
```

La lista ora contiene tre opzioni e il valore di default è **Entrambe**.
Le opzioni della lista sono collegate alla variabile P4 che controlla la creazione dei piatti di irrigidimento.

8. Modificare i numeri di linea in modo che nella finestra di dialogo non siano presenti righe vuote tra le variabili.

```
page("TeklaStructures", "")
{
    detail(1, "Irrigidimenti")
    {
        tab_page("", " Parameter 1 ", 1)
        {
            parameter("Stiffener set back", "P1", distance, number, 1)
            parameter("Left plate class", "LeftC", integer, number, 2)
            parameter("Right plate class", "RightC", integer, number, 3)
            attribute("", "Plates created", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
            attribute("P4", "", option, "%s", none, none, "0.0", "0.0", 360, 151, 90)

            {
                value ("Left", 0)
                value ("Right", 0)
                value ("Both", 1)
            }
        }
    }
}
```

9. Cercare le immagini da utilizzare nella finestra di dialogo.

Se si creano nuove immagini, assicurarsi che siano in formato bitmap (.bmp). Salvare le immagini nella cartella ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Bitmaps.

La dimensione massima dell'immagine è 245x245 pixel.

10. Sostituire i testi delle opzioni con i nomi file effettivi delle immagini, ma con l'estensione del nome file .xbm.

```
page("TeklaStructures", "")
{
    detail(1, "Irrigidimenti")
    {
        tab_page("", " Parameter 1 ", 1)
        {
            parameter("Stiffener set back", "P1", distance, number, 1)
            parameter("Left plate class", "LeftC", integer, number, 2)
            parameter("Right plate class", "RightC", integer, number, 3)
            attribute("", "Plates created", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
            attribute("P4", "", option, "%s", none, none, "0.0", "0.0", 360, 151, 90)

            {
                value ("CC_Left.xbm", 0)
                value ("CC_Right.xbm", 0)
                value ("CC_Both.xbm", 1)
            }
        }
    }
}
```

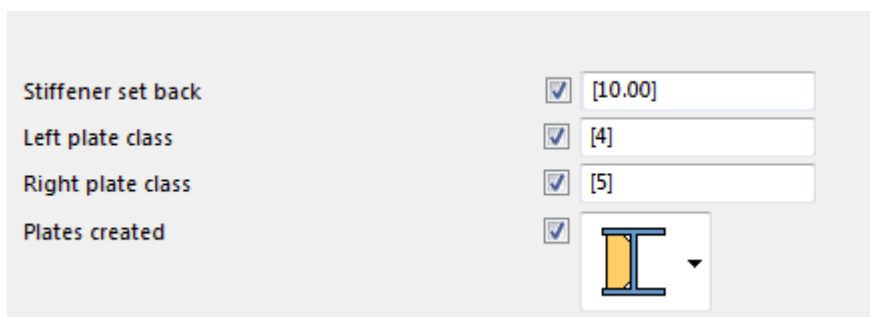
11. Salvare il file .inp.

12. Chiudere e riaprire il modello per rendere effettiva la modifica.

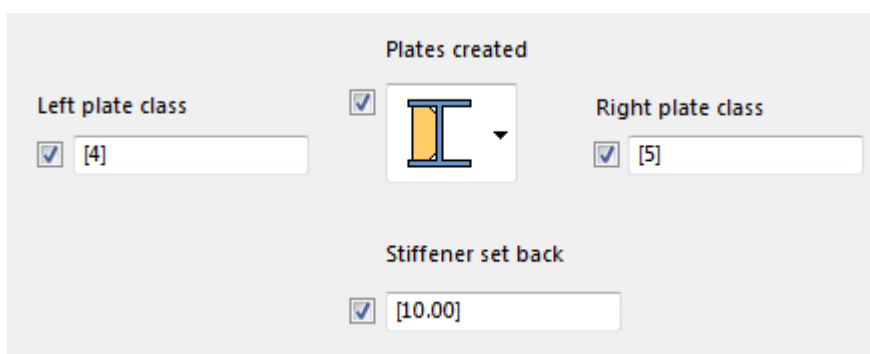
Esempio: Disporre le caselle di testo e le etichette in una finestra di dialogo del componente personalizzato

In questo esempio viene mostrato come disporre le caselle di testo e le etichette intorno a una lista nella finestra di dialogo del componente personalizzato. È possibile eseguire questa operazione nell'Editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato o modificando manualmente il file di input (.inp).

All'inizio di questo esempio la finestra di dialogo è simile alla seguente:



Disporre gli elementi della finestra di dialogo in modo più preciso, nel modo seguente:



Disposizione degli elementi utilizzando l'editor delle finestre di dialogo

1. [Creare un dettaglio di irrigidimento personalizzato \(pagina 1014\)](#) con tutte le variabili necessarie che controllano la creazione dei piatti di irrigidimento.
2. Aprire la finestra di dialogo dell'irrigidimento per la modifica.
 - a. Nel modello selezionare il dettaglio di irrigidimento personalizzato.
 - b. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Modifica la finestra di dialogo del componente personalizzato**.
3. Trascinare l'etichetta **Plates created** sopra la lista con immagini.
4. Trascinare l'etichetta **Classe piatto sinistro** e la casella di testo corrispondente sul lato sinistro della lista.

5. Trascinare l'etichetta **Classe piatto destro** e la casella di testo corrispondente sul lato destro della lista.
6. Trascinare l'etichetta **Irrigidimento riportato** e la casella di testo corrispondente sotto alla lista.
7. Nell'editor delle finestre di dialogo cliccare su **File** --> **Salva** per salvare le modifiche.
8. Chiudere e riaprire il modello per rendere effettiva la modifica.

Disposizione degli elementi modificando il file .inp

1. [Creare un dettaglio di irrigidimento personalizzato \(pagina 1014\)](#) con tutte le variabili parametriche necessarie che controllano la creazione dei piatti di irrigidimento.
2. Nel modello cliccare su **File** --> **Apri cartella del modello** per aprire la cartella del modello corrente.
3. Passare alla cartella \CustomComponentDialogFiles.
4. Aprire il file .inp in un editor di testo.
5. Modificare il file come segue:

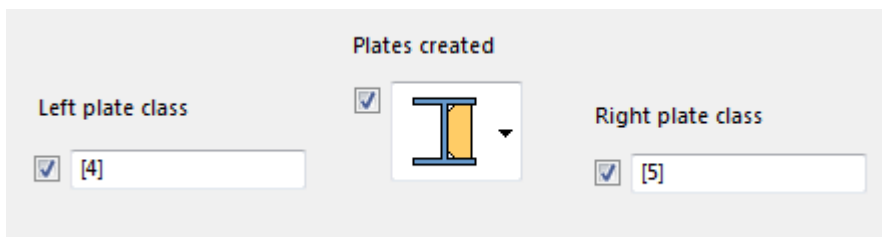
```
page("TeklaStructures", "")
{
    detail(1, "Irrigidimenti")
    {
        tab_page("", " Parameter 1 ", 1)
        {
            attribute("", "Plates created", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
            attribute("P4", "", option, "%s", none, none, "0.0", "0.0", 360, 151, 90)
            {
                value ("CC_Left.xbm", 0)
                value ("CC_Right.xbm", 0)
                value ("CC_Both.xbm", 1)
            }
            attribute("", "Left plate class", label, "%s", none, none, "0", "0", 125, 157)
            attribute("", "Right plate class", label, "%s", none, none, "0", "0", 497, 160)
            parameter("", "LeftC", integer, number, 146, 192, 160)
            parameter("", "RightC", integer, number, 522, 194, 160)
            parameter("", "P1", distance, number, 357, 289, 160)
            attribute("", "Stiffener set back", label, "%s", none, none, "0", "0", 330, 255)
        }
    }
}
```

6. Salvare il file .inp.
7. Chiudere e riaprire il modello per rendere effettiva la modifica.

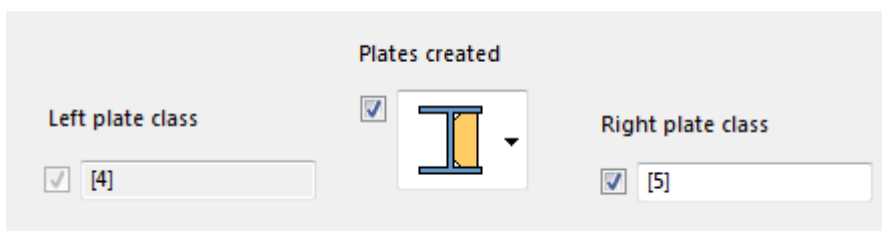
Esempio: disattivazione delle opzioni non disponibili in una finestra di dialogo del componente personalizzato

In questo esempio viene mostrato come disattivare le opzioni non disponibili nella finestra di dialogo del dettaglio di irrigidimento personalizzato in base alle condizioni. È possibile eseguire questa operazione nell'Editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato o modificando manualmente il file di input (.inp).

All'inizio di questo esempio sono disponibili tutte le opzioni:

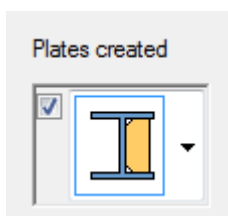


Stabilire che la casella di testo **Classe piatto sinistro** non è disponibile se viene creato solo piatto di destra e viceversa.

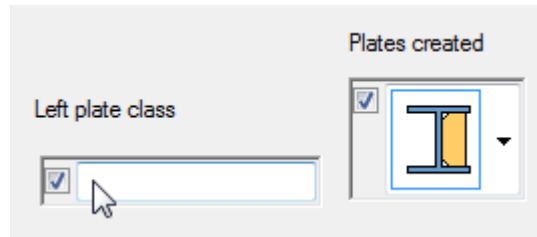


Disattivazione delle opzioni non disponibili utilizzando l'editor delle finestre di dialogo

1. [Creare un dettaglio di irrigidimento personalizzato \(pagina 1014\)](#) con tutte le variabili parametriche necessarie che controllano la creazione dei piatti di irrigidimento.
2. Aprire la finestra di dialogo dell'irrigidimento per la modifica.
 - a. Nel modello selezionare il dettaglio di irrigidimento personalizzato.
 - b. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Modifica la finestra di dialogo del componente personalizzato**.
3. Stabilire che la casella di testo **Classe piatto sinistro** deve essere disattivata se nel modello viene creato solo il piatto di irrigidimento destro nel modello.
 - a. Nella lista **Plates created** selezionare l'immagine per la classe del piatto di destra.
Un bordo di selezione blu deve essere visualizzato per l'immagine:



- b. Tenere premuto il tasto **Ctrl** e cliccare sulla casella di testo **Classe piatto sinistro**.



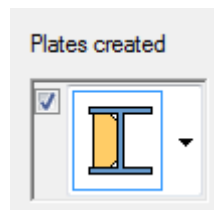
- c. Cliccare sul pulsante **Attiva visibilità** .

La casella di testo **Classe piatto sinistro** adesso è disattivata:

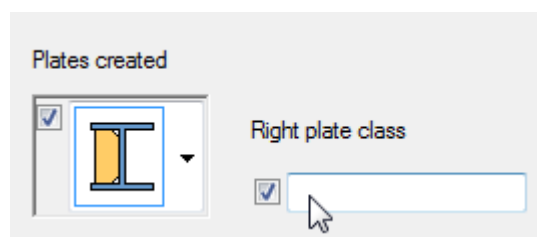


4. Deselezionare la casella di testo **Classe piatto sinistro** cliccando sulla casella di testo **Classe piatto destro**.
5. Stabilire che la casella di testo **Classe piatto destro** deve essere disattivata se nel modello viene creato solo il piatto di irrigidimento sinistro nel modello.
 - a. Nella lista **Plates created** selezionare l'immagine per la classe del piatto sinistro.

Un bordo di selezione blu deve essere visualizzato per l'immagine:

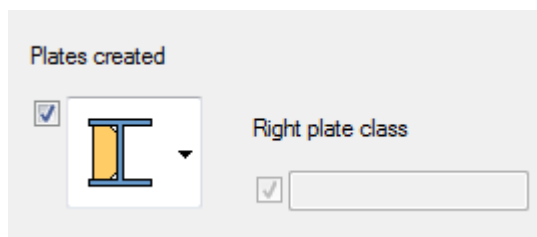


- b. Tenere premuto il tasto **Ctrl** e selezionare la casella di testo **Classe piatto destro**.



- c. Cliccare sul pulsante **Attiva visibilità** .

La casella di testo **Classe piatto destro** adesso è disattivata:



6. Nell'editor delle finestre di dialogo cliccare su **File** --> **Salva** per salvare le modifiche.
7. Chiudere e riaprire il modello per rendere effettiva la modifica.

Disattivazione delle opzioni non disponibili modificando il file .inp

1. [Creare un dettaglio di irrigidimento personalizzato \(pagina 1014\)](#) con tutte le variabili parametriche necessarie che controllano la creazione dei piatti di irrigidimento.
2. Nel modello cliccare su **File** --> **Apri cartella del modello** per aprire la cartella del modello corrente.
3. Passare alla cartella \CustomComponentDialogFiles.
4. Aprire il file .inp in un editor di testo.
5. Aggiungere la linea seguente alla fine della riga dell'attributo P4:

"toggle_field:LeftC=0;RightC=1"

```
page("TeklaStructures", "")
{
  detail(1, "Irrigidimenti")
  {
    tab_page("", "Parameter 1 ", 1)
    {
      attribute("", "Plates created", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
      attribute("P4", "", option, "%s", none, none, "0.0", "0.0", 360, 151, 90, "toggle_field:LeftC=0;RightC=1")
      {
        value ("CC_Left.xbm", 0)
        value ("CC_Right.xbm", 0)
        value ("CC_Both.xbm", 1)
      }
      attribute("", "Left plate class", label, "%s", none, none, "0", "0", 125, 157)
      attribute("", "Right plate class", label, "%s", none, none, "0", "0", 497, 160)
      parameter("", "LeftC", integer, number, 146, 192, 160)
      parameter("", "RightC", integer, number, 522, 194, 160)
      parameter("", "PI", distance, number, 357, 289, 160)
      attribute("", "Stiffener set back", label, "%s", none, none, "0", "0", 330, 255)
    }
  }
}
```

La logica è la seguente:

La selezione dell'immagine **CC_left** restituisce il valore 0, **CC_right** restituisce 1 e **CC_both** restituisce 2.

toggle_field:RightC=1

Quando 0 (sinistra) è selezionato, **RightC** è disattivato.

toggle_field:LeftC=0

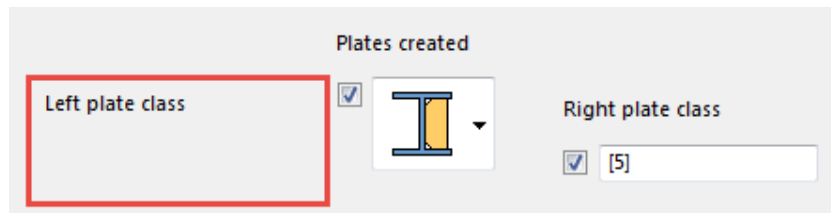
Quando 1 (destra) è selezionato, **LeftC** è disattivato.

6. Salvare il file .inp.
7. Chiudere e riaprire il modello per rendere effettiva la modifica.

SUGGERIMENTO Per nascondere le opzioni non disponibili anziché disattivarle nella finestra di dialogo dell'irrigidimento, aggiungere un punto esclamativo nelle condizioni:

```
"toggle_field:!LeftC=0;!RightC=1"
```

L'opzione ora è completamente nascosta quando non è disponibile:



7.13 Impostazioni dei componenti personalizzati

Di seguito sono riportate ulteriori informazioni sulle diverse proprietà dei componenti personalizzati e sui tipi di piano.

- [Proprietà del componente personalizzato nel Wizard di componenti personalizzati \(pagina 1038\)](#)

È necessario definire queste proprietà quando si creano nuovi componenti personalizzati. È possibile modificare alcune di queste proprietà quando si modifica un componente personalizzato esistente.

- [Proprietà di default di una finestra di dialogo del componente personalizzato \(pagina 1041\)](#)

Ciascun componente personalizzato dispone di una finestra di dialogo che è possibile modificare. Di default, la finestra di dialogo include una scheda **Posizione** per le parti personalizzate e una scheda **Generale** per le connessioni, i dettagli e i giunti personalizzati.

- [Tipi di piano \(pagina 1046\)](#)

Quando si creano le variabili di distanza per un componente personalizzato, è necessario selezionare un tipo di piano. Il tipo di piano specifica i piani che è possibile selezionare.

- [Proprietà delle variabili \(pagina 1049\)](#)

Utilizzare la finestra di dialogo **Variabili** per definire le proprietà per le variabili di distanza e parametriche.

Proprietà del componente personalizzato nel Wizard di componenti personalizzati

È necessario definire queste proprietà quando si definiscono nuovi componenti personalizzati con il **Wizard di componenti personalizzati**. È possibile modificare alcune di queste proprietà quando si modifica un componente personalizzato esistente.

Per ulteriori informazioni, vedere [Definizione di componenti personalizzati \(pagina 908\)](#) e [Modifica e salvataggio di componenti personalizzati \(pagina 918\)](#).

Proprietà della scheda Tipo/Note

Nella scheda **Tipo/Note** sono disponibili le seguenti opzioni:

Opzione	Descrizione
Type	Selezionare il tipo del componente personalizzato. Il tipo influisce sulla modalità di inserimento del componente personalizzato nel modello. Il tipo indica inoltre se il componente personalizzato si connette a parti esistenti.
Nome	Immettere un nome univoco per il componente personalizzato.
Descrizione	Immettere una breve descrizione per il componente personalizzato. Tekla Structures mostra la descrizione nel catalogo Applicazioni e componenti .
Identificatore della connessione	Immettere un nome o un riferimento aggiuntivo del componente, ad esempio un riferimento del codice di progetto. Ciò può essere visualizzato nei disegni di assemblaggio e di progetto/montaggio, nonché nelle liste. Per visualizzare questo dato nei disegni, includere Codice nella finestra di dialogo Proprietà della marca della connessione .

Proprietà della scheda Posizione

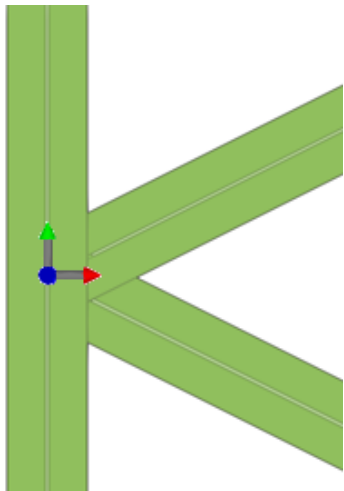
Nella scheda **Posizione** sono disponibili le seguenti opzioni:

Opzione	Descrizione	Nota
Direzione superiore	Imposta la direzione superiore di default.	Non disponibile per le parti.

Opzione	Descrizione	Nota
Tipo posizione	Posizione (o origine) del componente, relativamente alla parte principale.	Non disponibile per dettagli e parti.

È possibile definire la posizione dei giunti e delle connessioni personalizzate. Le opzioni disponibili sono:

Opzione	Descrizione	Esempio
Centro	All'intersezione delle linea centrale della parte principale e con le linee centrali delle parti secondarie.	
Piano box	Posizione dell'intersezione del box di delimitazione della parte principale e della linea centrale della parte secondaria.	
Piano collisione	All'intersezione della parte principale e con la linea centrale della parte secondaria.	
Piano finale	All'intersezione della linea centrale della parte secondaria con l'estremità della parte principale.	

Opzione	Descrizione	Esempio
Piano piastra	All'intersezione delle linea centrale della parte principale con la linea centrale della prima parte secondaria. La direzione X è perpendicolare alla linea centrale della parte principale.	

Proprietà della scheda Avanzato

Nella scheda **Avanzato** sono disponibili le seguenti opzioni:

Opzione	Descrizione	Nota
Tipo di Dettaglio	Determina il lato della parte principale su cui si trova il componente. Le opzioni disponibili sono: • Dettaglio intermedio Tekla Structures crea tutti i componenti sullo stesso lato della parte principale • Dettaglio d'estremità Tekla Structures crea tutti i componenti sullo stesso lato della parte principale più vicina ai dettagli Si applica solo ai componenti asimmetrici.	Disponibile solo per dettagli e giunti personalizzati
Posizione del punto di definizione in relazione alla parte principale	Determina la posizione selezionata per creare il dettaglio, relativamente alla parte principale.	Disponibile solo per dettagli personalizzati

Opzione	Descrizione	Nota
Posizione del punto di definizione in relazione alla parte secondaria	Determina la posizione in cui viene creato il componente, relativamente alla parte secondaria.	Disponibile solo per connessioni e giunti personalizzati
Consenti più connessioni tra le stesse parti	Selezionare questa opzione per creare diversi componenti nella stessa parte principale in diverse posizioni.	Disponibile solo per connessioni e giunti personalizzati
Posizioni Esatte	Selezionare questa opzione per collocare il giunto in base alle posizioni selezionate nel modello. Deselezionare la casella di controllo per consentire a Tekla Structures di utilizzare il riconoscimento automatico dei giunti per la collocazione di questi ultimi. Questa opzione è utile in particolare con i giunti deformati.	Disponibile solo per i giunti personalizzati
Usa il centro del box di delimitazione per il posizionamento	Selezionare questa opzione per posizionare la parte personalizzata in base al centro del relativo box di ingombro (il box che racchiude il profilo della parte effettiva).	Disponibile solo per le parti personalizzate

Proprietà di default di una finestra di dialogo del componente personalizzato

Ciascun componente personalizzato dispone di una finestra di dialogo che è possibile modificare. Di default, la finestra di dialogo include una scheda **Generale** per le connessioni, i dettagli e i giunti personalizzati e una scheda **Posizione** per le parti personalizzate.

Per ulteriori informazioni, vedere [Personalizzazione delle finestre di dialogo dei componenti personalizzati \(pagina 1000\)](#).

Per visualizzare le proprietà correnti, cliccare due volte sul componente personalizzato nel modello.

Proprietà di default di connessioni, dettagli e giunti personalizzati

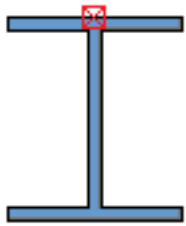
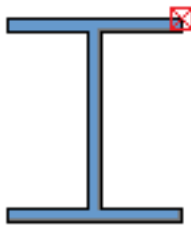
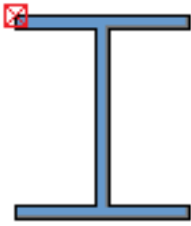
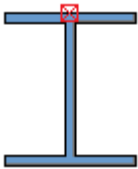
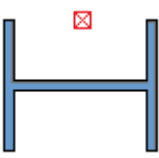
Di default, nella finestra di dialogo di una connessione, un dettaglio o un giunto personalizzato sono disponibili le seguenti opzioni:

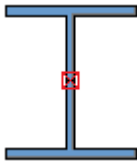
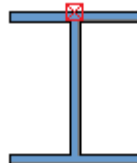
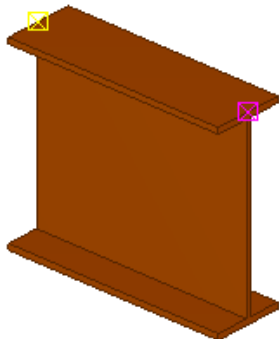
Opzione	Descrizione	Nota
Direzione superiore	Indica la modalità di rotazione del componente intorno alla parte secondaria rispetto al piano di lavoro corrente. Se non sono presenti parti secondarie, Tekla Structures ruota la connessione intorno alla parte principale.	
Posizione in relazione alla parte principale	Punto di creazione del componente rispetto alla parte principale.	Disponibile solo per i dettagli personalizzati.
Posizione assi definita in relazione alla parte secondaria	Tekla Structures colloca automaticamente il componente in base all'opzione selezionata.	Di default, disponibile solo per i giunti personalizzati. Per utilizzare questa proprietà nelle connessioni, selezionare la casella di controllo Consenti più connessioni tra le stesse parti nella scheda Avanzato quando si crea il componente.
Inserisci nella posizione selezionata	Selezionare questa opzione per inserire il giunto in corrispondenza dei punti selezionati.	Disponibile solo per i giunti personalizzati.

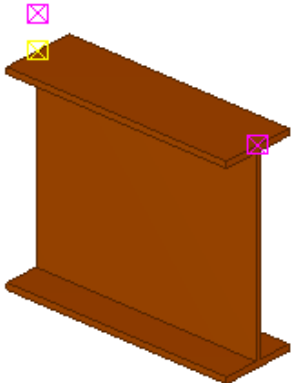
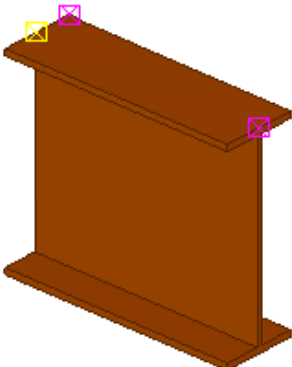
Opzione	Descrizione	Nota
Tipo di Dettaglio	Determina il lato della parte principale su cui si trova il componente. Le opzioni sono: • Dettaglio Intermedio Tekla Structures crea tutti i componenti sullo stesso lato della parte principale. • Dettaglio estremità Tekla Structures crea tutti i componenti sul lato più vicino ai dettagli. Si applica solo ai componenti asimmetrici.	Disponibile solo per i dettagli personalizzati.
Bloccato	Selezionare Sì per evitare che altri utenti modifichino le proprietà.	
Classe	Classe delle parti create dal componente personalizzato.	
Codice connessione	Identifica il componente. È possibile visualizzare il codice nodo nelle marche di connessione nei disegni.	
Regole AutoDefaults	Gruppo di regole utilizzato per impostare le proprietà di connessione.	
Regole AutoConnection	Gruppo di regole utilizzato da Tekla Structures per selezionare la connessione.	

Proprietà di default delle parti personalizzate

Di default, la finestra di dialogo di una parte personalizzata dispone delle seguenti opzioni:

Opzione	Descrizione	Esempio
Sul piano	Modifica la posizione della parte sul piano di lavoro.	Centro 
		Destra 
		Sinistra 
Rotazione	Ruota la parte in incrementi di 90 gradi.	Superiore e Inferiore 
		Anteriore e Posteriore 

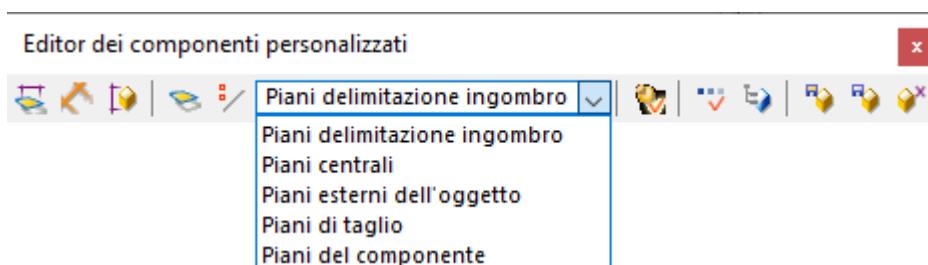
Opzione	Descrizione	Esempio
Alla profondità	Modifica la posizione della parte perpendicolare al piano di lavoro.	Centro 
		Anteriore 
		Dietro 
Mostra terza grip	Imposta la terza maniglia di un componente personalizzato tipo parte nidificata visibile nella direzione desiderata. È possibile legare la terza maniglia nella direzione desiderata in modo che la parte segua la rotazione di un'altra parte.	Nessuno 

Opzione	Descrizione	Esempio
		Sopra 
		Sinistra 

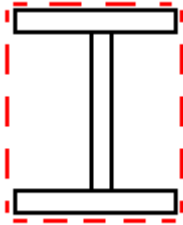
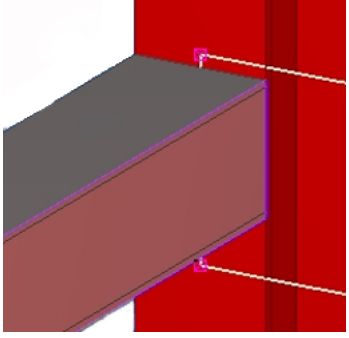
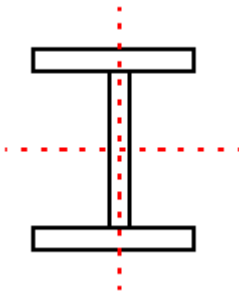
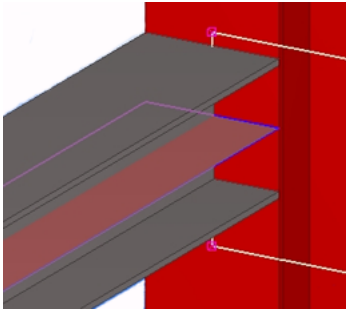
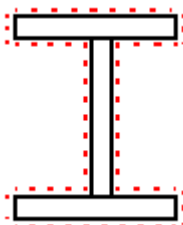
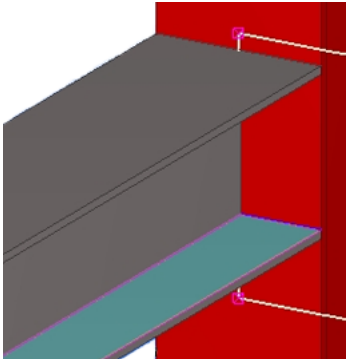
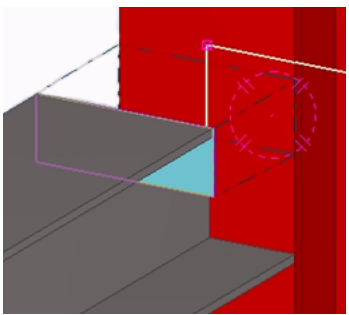
Tipi di piano

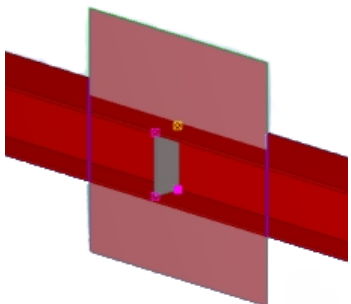
Quando si aggiungono le variabili di distanza a un componente personalizzato o a un modello, è necessario selezionare un tipo di piano. Il tipo di piano specifica i piani che è possibile selezionare.

Nella barra degli strumenti **Editor dei componenti personalizzati** sono disponibili le seguenti opzioni:



Per ulteriori informazioni, vedere [Aggiunta di variabili a un componente personalizzato \(pagina 927\)](#).

Tipo di piano	Descrizione	Esempio
Piani delimitazione ingombro	È possibile selezionare i bordi del box che racchiude il profilo. 	
Piani centrali	È possibile selezionare i piani centrali di un profilo. 	
Piani del profilo esterno	È possibile selezionare le superfici esterne e interne di un profilo. 	
Piani di taglio	Se la parte contiene tagli con linea, parte o poligono, questa opzione consente di selezionare le superfici di taglio. Non è possibile selezionare adattamenti.	

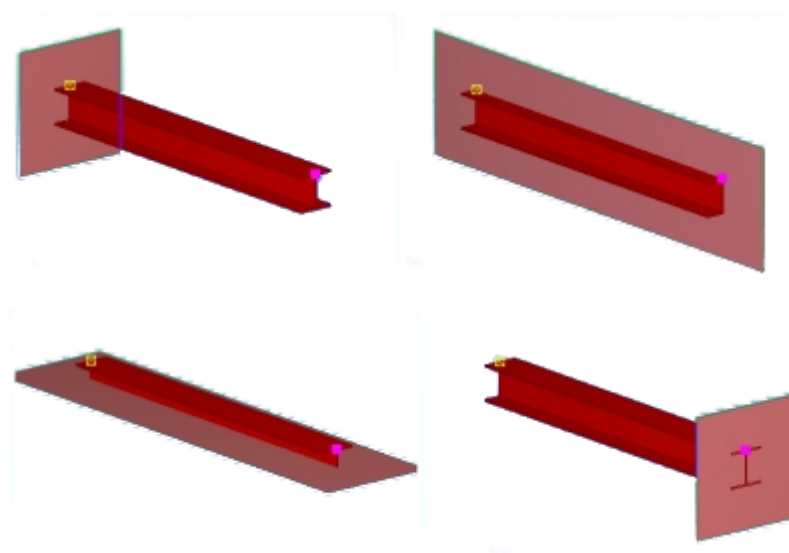
Tipo di piano	Descrizione	Esempio
Piani del componente	La selezione effettuata varia in base al tipo di componente e al Tipo posizione del componente personalizzato.	

SUGGERIMENTO Quando si creano variabili di distanza in un modello e si collegano punti di riferimento dell'oggetto del modello a piani diversi, selezionare il tipo di piano dalla terza lista sulla **Snap** barra degli strumenti. La maggior parte delle opzioni del tipo di piano è la stessa di quelle riportate precedentemente, tuttavia **Piani griglia** è disponibile al posto di **Piani del componente**.

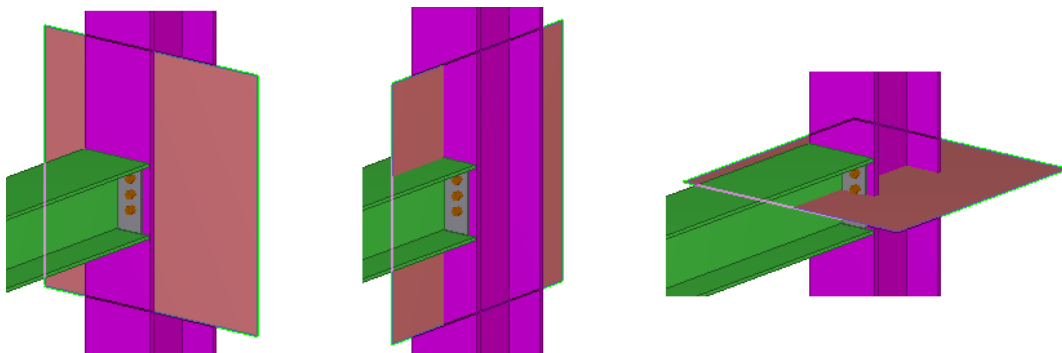
Esempi di piani di connessione

Vedere di seguito gli esempi di piani di connessione possibili. La selezione effettuata varia in base al tipo di componente e al **Tipo posizione** del componente personalizzato.

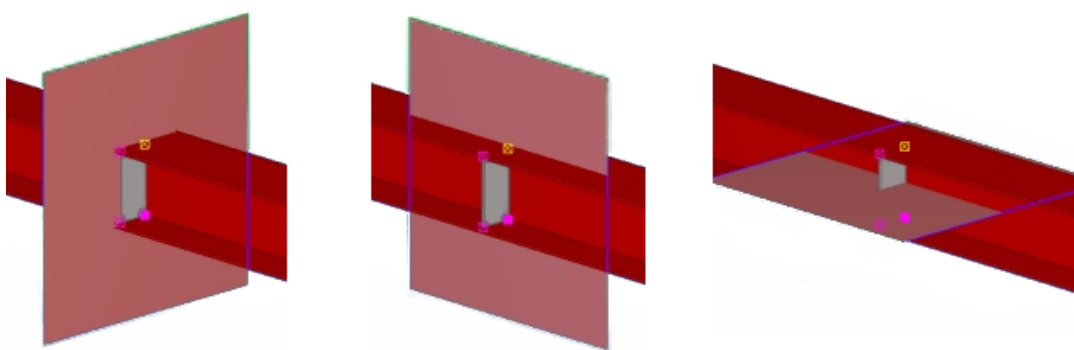
Piani del componente parte



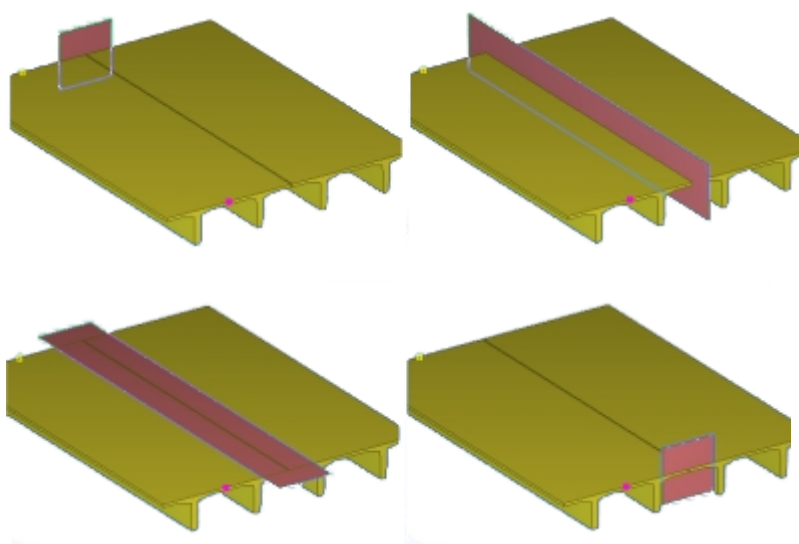
Piani del componente connessione



Piani del componente dettaglio



Piani del componente giunto



Proprietà delle variabili

Utilizzare la finestra di dialogo **Variabili** per visualizzare, modificare e creare le variabili parametriche e per visualizzare le variabili di distanza di riferimento e fisse.

Tekla Structures utilizza le variabili con [componenti personalizzati \(pagina 927\)](#), sezioni trasversali tracciate e modellazione parametrica. Gli esempi riportati di seguito sono relativi ai componenti personalizzati, ma gli stessi principi valgono anche per le sezioni trasversali tracciate e la modellazione parametrica.

Opzione	Descrizione
Categoria	Parametri componente elenca tutte le variabili nel componente. Parametri modello elenca le variabili nel modello corrente (come le piegature tra il punto finale di una parte e un piano della griglia).
Nome	Nome univoco di una variabile. Utilizzare questo nome per fare riferimento alla variabile nell'Editor dei componenti personalizzati. Per poter fare riferimento correttamente a una variabile, il relativo nome deve essere di 19 caratteri o più breve. Le variabili con nomi più lunghi non funzionano correttamente quando si fa riferimento ad esse.
Formula	Utilizzare questa casella per immettere un valore o una formula (pagina 949) . Le formule iniziano con =.
Valore	Mostra il valore corrente della Formula .
Tipo valore	Selezionare un tipo di valore dalla lista. Il tipo determina il tipo di valore che è possibile immettere per la variabile.
Tipo variabile	Questa proprietà può essere Distanza o Parametrico .

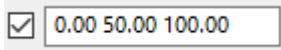
Opzione	Descrizione
Visibilità	Utilizzare questa impostazione per controllare la visibilità di una variabile. Impostare su Mostra per visualizzare la variabile nella finestra di dialogo del componente personalizzato.
Etichetta nel box di dialogo	Nome della variabile visualizzato da Tekla Structures nella finestra di dialogo del componente personalizzato. La lunghezza massima è di 30 caratteri.

Tipi di valore

Sono disponibili le seguenti opzioni per il tipo di valore:

Opzione	Descrizione
Numero	Numero intero. Utilizzare per quantità e moltiplicatori.
Lunghezza	Numero decimale (virgola mobile). Utilizzare per lunghezze e distanze. I numeri di lunghezza presentano un'unità (mm, pollici e così via) e sono arrotondati a due posizioni decimali.
Testo	Stringa di testo (ASCII).
Fattore	Valore decimale senza unità. È possibile impostare il numero di decimali per il tipo di valore in menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali .
Angolo	Tipo di numero decimale per la memorizzazione di angoli (con una posizione decimale), in radianti.
Materiale	Tipo di dati associato al catalogo dei materiali. Utilizzare per selezionare un tipo di materiale dalla finestra di dialogo Seleziona materiale .
Profilo	Tipo di dati associato al catalogo del profilo. Utilizzare per selezionare un profilo della finestra di dialogo Seleziona profilo .
Diametro bullone Standard bullone	Tipi di dati collegati al catalogo dei bulloni. Diametro bullone funziona

Opzione	Descrizione												
	con Standard bullone. Presentano un formato di denominazione fisso: Px_diameter e Px_screw din. Non modificare il nome fisso. Per visualizzare i valori per queste opzioni nella finestra di dialogo del componente, la x deve essere uguale per entrambe, ad esempio, P1_diameter e P1_screw din. <table><thead><tr><th>Nome</th><th>Formula</th><th>Valore</th><th>Tipo valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>P1_diameter</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>Diametro bullone</td></tr><tr><td>P1_screw din</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>Standard bullone</td></tr></tbody></table> Diametro bullone Standard bullone ☒ 12 ☒UNI5739-8.8	Nome	Formula	Valore	Tipo valore	P1_diameter	0.00	0.00	Diametro bullone	P1_screw din	0.00	0.00	Standard bullone
Nome	Formula	Valore	Tipo valore										
P1_diameter	0.00	0.00	Diametro bullone										
P1_screw din	0.00	0.00	Standard bullone										
Tipo bullone	Per determinare il tipo di bullone (cantiere/officina) nella finestra di dialogo del componente personalizzato. Collegato alla proprietà dei bulloni Tipo bullone in Browser componenti personalizzati. Tipo bullone ☒ Cantiere Cantiere Officina												
Dimensioni pioli Standard pioli Lunghezza Piolo	Tipi di dati collegati al catalogo dei bulloni. Dimensioni pioli, Standard pioli e Lunghezza Piolo funzionano insieme. Presentano un formato di denominazione fisso: Px_size, Px_standard e Px_length. Non modificare i nomi fissi. Per visualizzarne i valori nella finestra di dialogo del componente, x deve essere lo stesso per tutti. Ad esempio, P9_size, P9_standard e P9_length. <table><thead><tr><th>Nome</th><th>Formula</th><th>Valore</th><th>Tipo valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>P9_standard</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>Standard pioli</td></tr><tr><td>P9_size</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>Dimensioni pioli</td></tr></tbody></table> Standard pioli Dimensioni pioli ☒ NELSON ☒9.52	Nome	Formula	Valore	Tipo valore	P9_standard	0.00	0.00	Standard pioli	P9_size	0.00	0.00	Dimensioni pioli
Nome	Formula	Valore	Tipo valore										
P9_standard	0.00	0.00	Standard pioli										
P9_size	0.00	0.00	Dimensioni pioli										

Opzione	Descrizione
Tipo di foro	Tipo di dati per determinare se i fori sono fori speciali e per la selezione del tipo di foro speciale (asolato/sovradimensionato/rastremato/nessun foro).
Tipo di foro normale	Tipo di dati per determinare se i fori sono passanti o ciechi.
Lista distanza	Utilizzare queste opzioni con diversi valori di lunghezza, ad esempio il passo bulloni. Utilizzare lo spazio come separatore tra le distanze. 
Totale lista distanza	Utilizzare per calcolare il valore totale di diversi valori di lunghezza elencati, ad esempio i passi dei bulloni. Utilizzare lo spazio come separatore tra le distanze.
Tipo saldatura	Tipo di dato per la selezione del tipo di saldatura. 
Tipo di smusso	Tipo di dato per determinare la forma di uno smusso. Per ulteriori informazioni, vedere Smusso di spigoli e bordi della parte (pagina 429).
Saldatura di cantiere	Tipo di dato per determinare la posizione della saldatura: officina o cantiere.
Materiale barra Dimensione barra Raggio di piegatura barra	Tipi di dati collegati al catalogo delle armature. Materiale barra, Dimensione barra e Raggio di piegatura barra funzionano insieme. Presentano un formato di denominazione fisso: Px_grade, Px_size e Px_radius. Non modificare il nome fisso. Per visualizzare i valori per queste opzioni nella finestra di dialogo del componente, la x deve essere uguale

Opzione	Descrizione																
	per tutte, ad esempio, P1_grade, P1_size e P1_radius. <table><tr><th>Nome</th><th>Formula</th><th>Valore</th><th>Tipo valore</th></tr><tr><td>P1_grade</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>Materiale barra</td></tr><tr><td>P1_size</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>Dimensione barra</td></tr><tr><td>P1_radius</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>Raggio di piegatura barra</td></tr></table> Materiale barra Dimensione barra Raggio di curvatura barra ☒ [0.00] ☒ 0.00 ☒ [0.00]	Nome	Formula	Valore	Tipo valore	P1_grade	0.00	0.00	Materiale barra	P1_size	0.00	0.00	Dimensione barra	P1_radius	0.00	0.00	Raggio di piegatura barra
Nome	Formula	Valore	Tipo valore														
P1_grade	0.00	0.00	Materiale barra														
P1_size	0.00	0.00	Dimensione barra														
P1_radius	0.00	0.00	Raggio di piegatura barra														
Tipo di gancio tipo barra	Utilizzato per i modificatori dettaglio estremità del set di barre d'armatura, per specificare il tipo di gancio.																
Tipo di regolazione della lunghezza	Utilizzato per i modificatori dettaglio estremità del set di barre d'armatura, per specificare la modalità di estensione o accorciamento della lunghezza della barra, in base all'offset finale o alla lunghezza del segmento specificati.																
Barre interessate	Utilizzato per i modificatori dei set di barre d'armatura, per specificare il numero di barre da modificare (1/1, 1/2 e così via).																
Tipo di sfalsamento barra d'armatura	Utilizzato per i separatori del set di barre d'armatura, per specificare il tipo di sfalsamento (sinistra/destra/centro).																
Lato sovrapposizione barra	Utilizzato per i separatori del set di barre d'armatura, per specificare il lato di sovrapposizione (sinistra/destra/centro).																
Posizione sovrapposizione	Utilizzato per i separatori del set di barre d'armatura, per determinare se le barre in sovrapposizione sono parallele o una sopra all'altra.																
Tipo di sovrapposizione barre	Utilizzato per i separatori del set di barre d'armatura, per determinare se le barre d'armatura sono mantenute dritte alle giunzioni con sovrapposizione sfalsando le intere barre o posizionate oblique sfalsando le estremità delle barre.																
Armatura rete	Per determinare le reti in componenti personalizzati. Collegato																

Opzione	Descrizione												
	alla proprietà Nome catalogo delle reti d'armatura in Browser componenti personalizzati .												
Posizione barra trasversale	Utilizzato per le reti delle barre d'armatura, per determinare se le barre trasversali sono posizionate sopra o sotto le barre longitudinali.												
Nome Componente File attributi componente	Utilizzare Nome Componente per la sostituzione di un sottocomponente in un componente personalizzato con un altro sottocomponente. Collegato alla proprietà Nome degli oggetti in Browser componenti personalizzati. Utilizzare File attributi componente per l'impostazione delle proprietà di un sottocomponente in un componente personalizzato. Nome Componente e File attributi componente funzionano insieme. Presentano un formato di denominazione fisso: Px_name e Px_attrfile. Non modificare il nome fisso. Per visualizzare i valori per queste opzioni nella finestra di dialogo del componente, la x deve essere uguale per entrambe, ad esempio, P2_name e P2_attrfile. <table><thead><tr><th>Nome</th><th>Formula</th><th>Valore</th><th>Tipo valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>P1_name</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>Nome Componente</td></tr><tr><td>P1_attrfile</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>File attributi componente</td></tr></tbody></table> Nome componente File attributi componente ☒ [0.00] ☒ [0.00]	Nome	Formula	Valore	Tipo valore	P1_name	0.00	0.00	Nome Componente	P1_attrfile	0.00	0.00	File attributi componente
Nome	Formula	Valore	Tipo valore										
P1_name	0.00	0.00	Nome Componente										
P1_attrfile	0.00	0.00	File attributi componente										
Sì/No	Per determinare se Tekla Structures crea o meno un oggetto in un componente personalizzato. Collegato alla proprietà Creazione degli oggetti in Browser componenti personalizzati. Crea bulloni ☒ No ☒ Sì												

Opzione	Descrizione
Sagoma	Tipo di dato associato al catalogo sagome. Utilizzare per selezionare una sagoma dalla finestra di dialogo Catalogo sagome .
Bitmask	Per la definizione dell'assemblaggio bullone (dadi e rondelle) e delle parti con fori speciali. Collegato alle proprietà Struttura del bullone e Parti con fori speciali in Browser componenti personalizzati. Il valore è una serie di cinque cifre composta da uno e zero. È relativo alle caselle di controllo nelle proprietà bulloni. 1 significa che la casella di controllo è selezionata, 0 che la casella di controllo è deselezionata. Nell'esempio riportato di seguito, il valore 10010 significa che un bullone con una rondella e un dado viene creato nell'assemblaggio bulloni.

8 Profili parametrici predefiniti disponibili in Tekla Structures

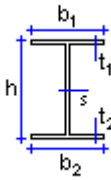
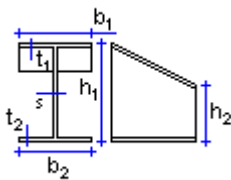
I profili parametrici predefiniti riportati di seguito sono disponibili in Tekla Structures.

I profili sono elencati nello stesso ordine di come appaiono nel catalogo profili nell'ambiente di default.

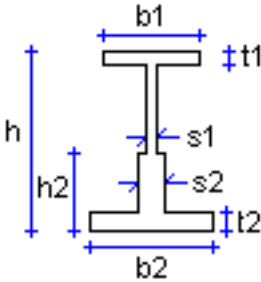
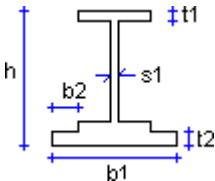
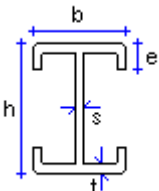
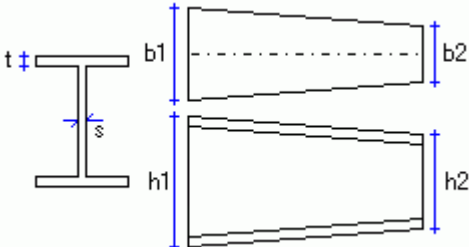
Per modificare il modo in cui i profili vengono raggruppati nel catalogo profili, modificare le regole del catalogo profili.

È possibile scaricare profili predefiniti aggiuntivi da [Tekla Warehouse](#).

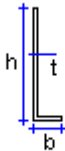
8.1 Profili I

	HIh-s-t*b (simmetrico) HIh-s-t1*b1-t2*b2
	HIh1-h2-s-t*b HIh1-h2-s-t1*b1-t2*b2

8.2 Travi I (acciaio)

	$I\_BLT\_Ah-b1-s1-t1*h2-b2-s2-t2$
	$I\_BLT\_B\ h*b1*t1*s-b2*t2$
	$I\_HEMh*b*c*s*t$
	$I\_VAR\_Ah1-ht*b1-bt*s*t$

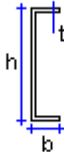
8.3 Profili L

	$Lh*b*t$

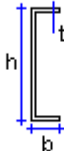
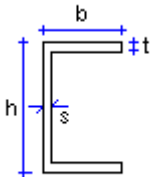
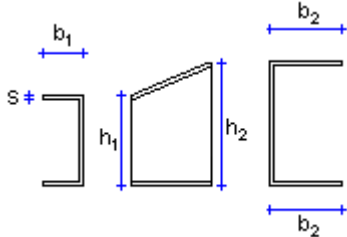
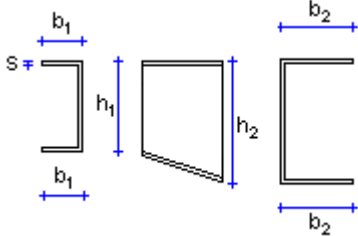
8.4 Profili Z

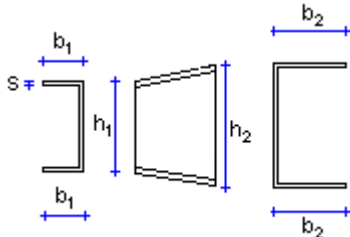
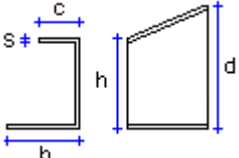
	BENTZ $h*b*d*t[-a]$
	Z $h*b*t$
	Z_VAR_A $h1*b1*b2-s-h2*b3$
	Z_VAR_B $h1*b1*b2-s-h2*b3$
	Z_VAR_C $h1*b1*b2-s-h2*b3$

8.5 Profili U

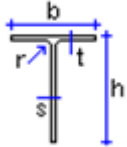
	$U h \cdot b \cdot t$

8.6 Profili C

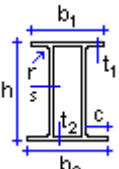
	$C h \cdot b \cdot t$
	$C\_BUILT h \cdot b \cdot s \cdot t$
	$C\_VAR\_A h_1 \cdot b_1 - s \cdot h_2 \cdot b_2$
	$C\_VAR\_B h_1 \cdot b_1 - s \cdot h_2 \cdot b_2$

	C_VAR_Ch1*b1-s-h2*b2
	C_VAR_Dh-b-d-c-s

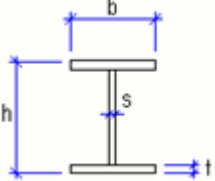
8.7 Profili T

	Th-s-t-b

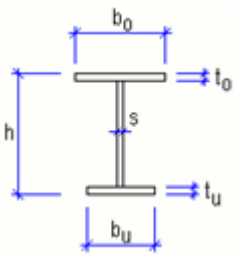
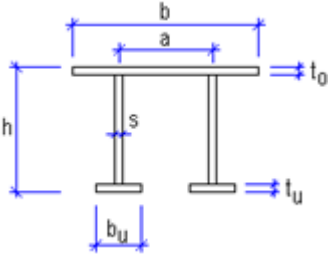
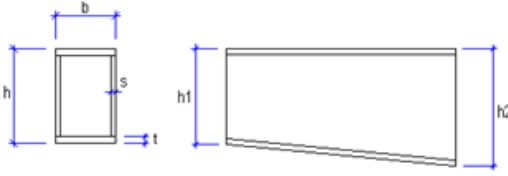
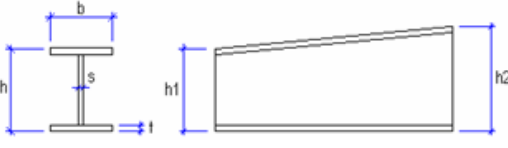
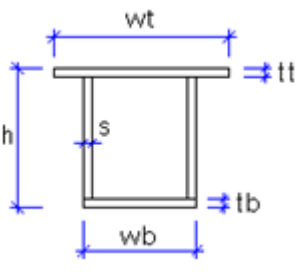
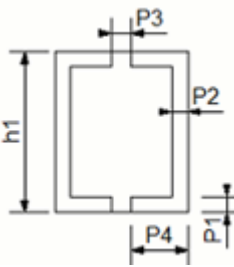
8.8 Profili scatolari saldati

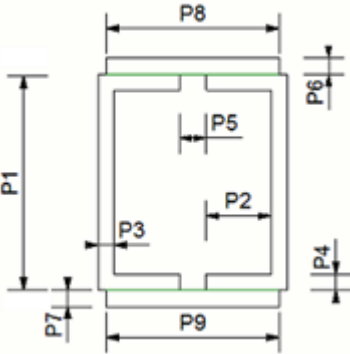
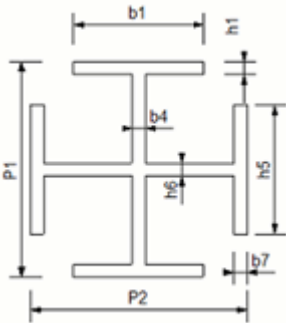
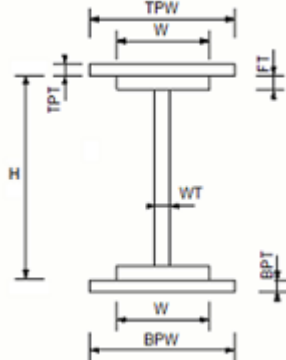
	HK h-s-t*b-c HKh-s-t1*b1-t2*b2-c

8.9 Profili travi saldate

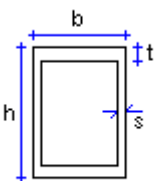
	B_WLD_A h*b*s*t

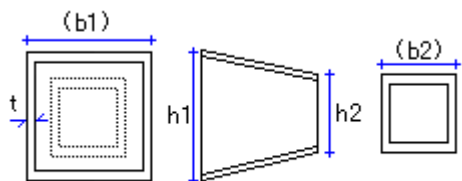
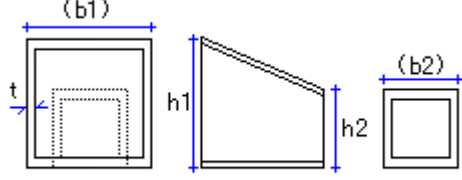
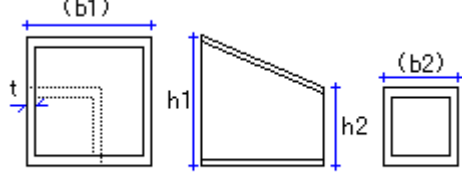
	B_WLD_B $h*b*s*t$
	B_WLD_C $h*s$
	B_WLD_D $h*b*s*t$
	B_WLD_E $h*b*s*t$
	B_WLD_F $h*b*s*[t]$
	B_WLD_G $h*b*s*t*a$

	B_WLD_H $h*b_0*b_u*s*t_0*t_u$
	B_WLD_I $h*b_0*s*t_0*b_u*t_u*a$
	B_WLD_J $h_1*h_2*b*s*t$
	B_WLD_K $h_1*h_2*b*s*t$
	B_WLD_L $h*wt*wb*s*tt*tb$
	B_WLD_M $h_1*p_1*p_2*p_3*p_4$

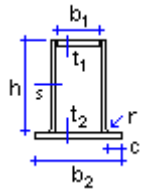
	B_WLD_N $p1 * p2 * p3 * p4 * p5 * p6 * p7 * p8 * p9$
	B_WLD_O $b1 * h1 * b4 * h5 * b7 * h6 * P1 * P2$
	B_WLD_P $W * H * FT * WT * TPT * TPW * BPT * BPW$

8.10 Profili scatolari

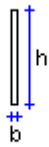
	B_BUILTh*b*s*t

	$B\_VAR\_Ah1-h2*t$
	$B\_VAR\_Bh1-h2*t$
	$B\_VAR\_Ch1-h2*t$

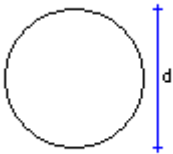
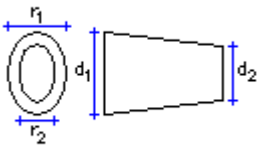
8.11 Profili WQ

	$HQh-s-t1*t2*b2$ $HQh*s-t1*b1-t2*b2-c$

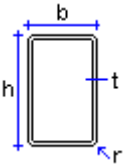
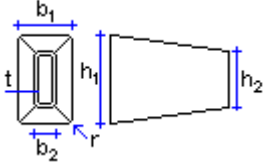
8.12 Sezioni rettangolari

	$PLh*b$ h =altezza b =spessore (il più piccolo= b)

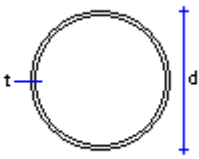
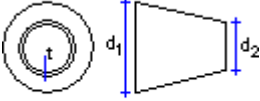
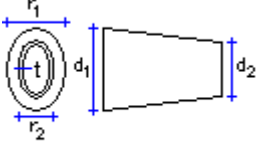
8.13 Sezioni circolari

	Dd
	$ELDd1*r1*d2*r2$

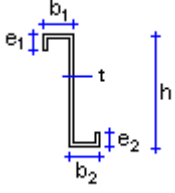
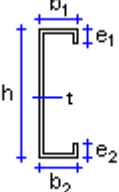
8.14 Sezioni cave rettangolari

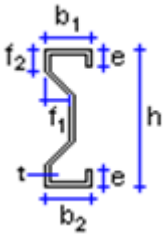
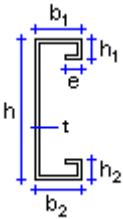
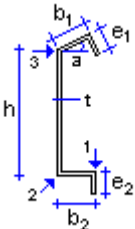
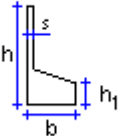
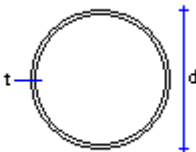
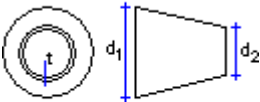
	Ph*t (simmetrico) Ph*b*t
	$Ph1*b1-h2*b2*t$

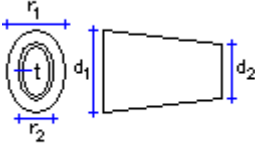
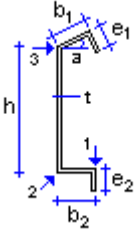
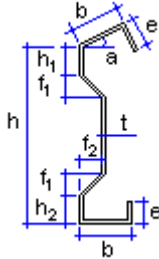
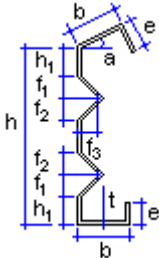
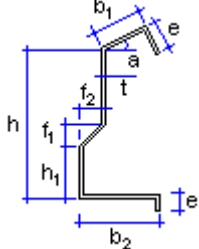
8.15 Sezioni cave circolari

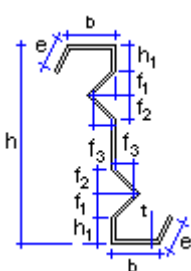
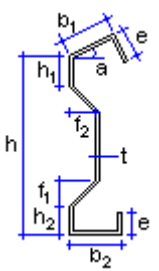
	PDd
	$PDd1*d2*t$
	$EPDd1*r1*d2*r2*t$

8.16 Profili laminati a freddo

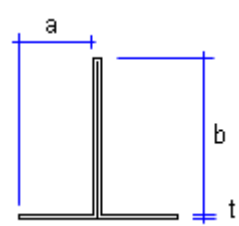
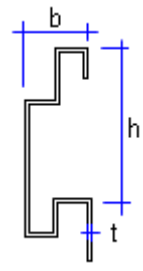
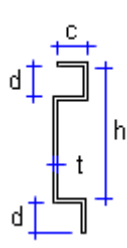
	$ZZh-t-e-b$ (simmetrico) $ZZh-t-e1-b1-e2-b2$
	$CCh-t-e-b$ (simmetrico) $CCh-t-e1-b1-e2-b2$

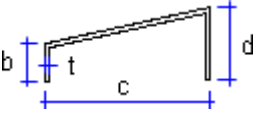
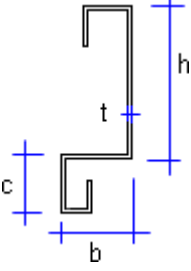
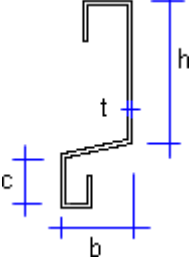
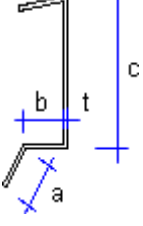
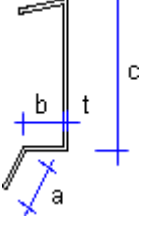
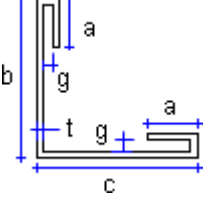
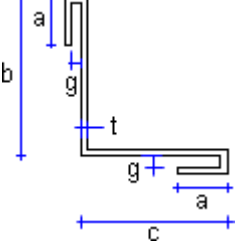
	CW h-t-e-b-f-h1 (simmetrico) CW h-t-e1*b1-f1-f2-e2*b2
	CUh-t-h1-b-e (simmetrico) CUh-t-h1-b1-h2-b2-e
	EBh-t-e-b-a EBh-t-e1-b1-e2-b2-a Punti di riferimento: 1=destra 2=sinistra 3=superiore
	BFh-s-b-h1
	SPDd*t
	SPDd2*d2*t

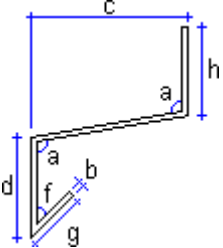
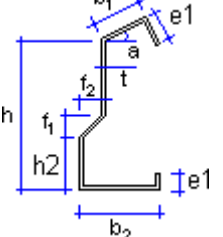
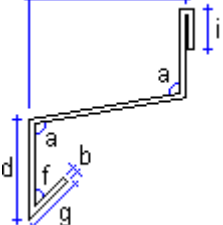
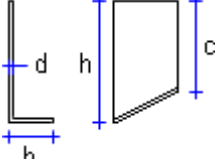
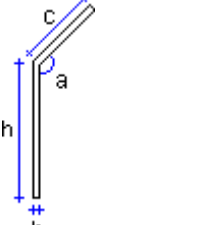
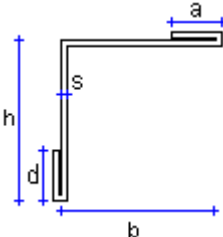
	ESPD $d_1-d_2 \cdot t$
	ECh-t-e-b-a ECh-t-e1-b1-e2-b2-a
	EDh-t-b-e-h1-h2-f1-f2-a
	EEh-t-e-b-f1-f3-h1-f2-a
	EFh-t-e-b1-b2-f1-f2/h1-a

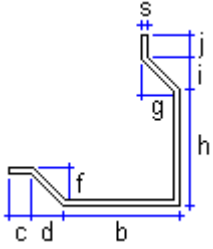
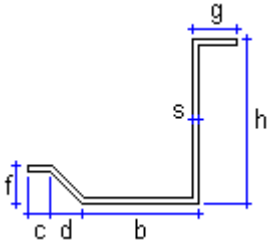
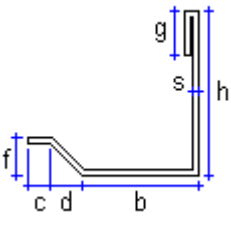
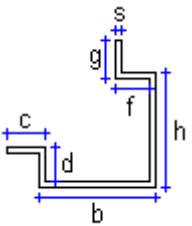
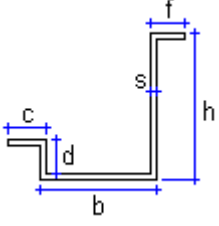
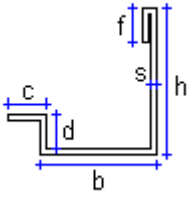
	EZh-t-e-b-f1-f3-h1-f2-a
	EWh-t-e-b1-b2-f1-f2-h2-h1-a

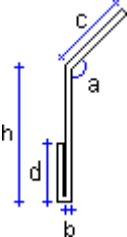
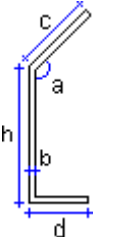
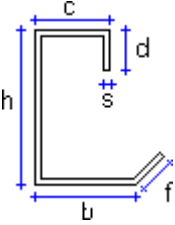
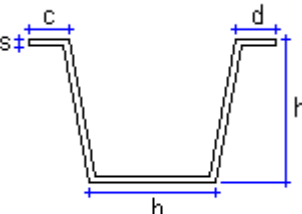
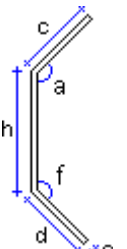
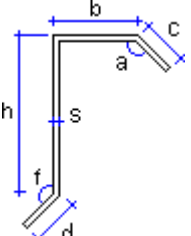
8.17 Piatti piegati

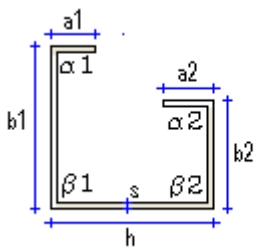
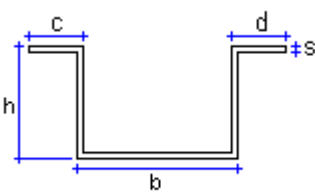
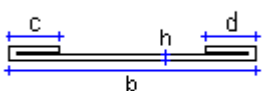
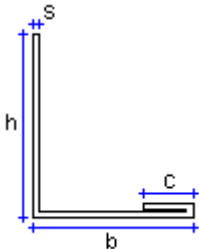
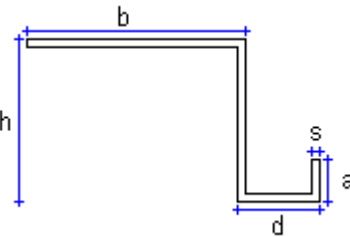
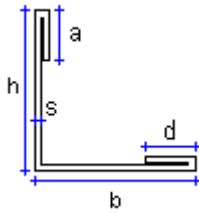
	FFLAa-b-t
	FPANBh-b-t FPANB_-b-t FPANBAh-b-t FPANBA_h-b-t
	FPANBBh-c-d-t

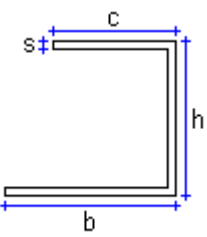
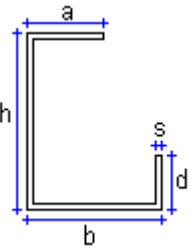
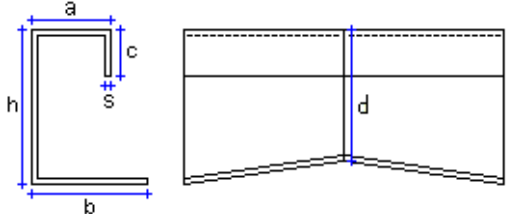
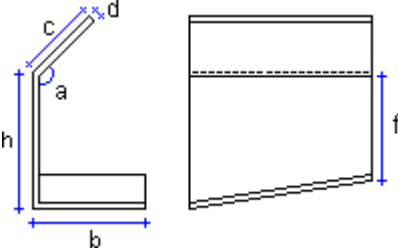
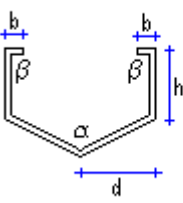
	FPANCVb-c-d-t
	FPANGh-b-c-t
	FPANGAh-b-c-t
	FPANJa-b-c-t
	FPANJa-b-c-t
	FPAN a-b-c-t-g
	FPANVVa-b-c-t-g

	FP_Ah-b-c-d-g
	FP_AAh*b2*t*a
	FP_Bh-b-c-d-g-i
	FP_BBh-b-d
	FP_Cb-h-c
	FP_CCh-b-a-d-s

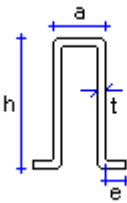
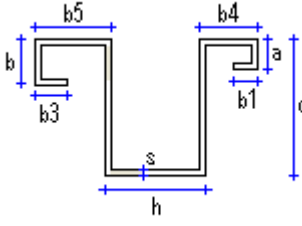
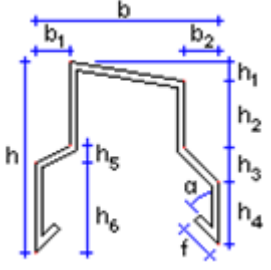
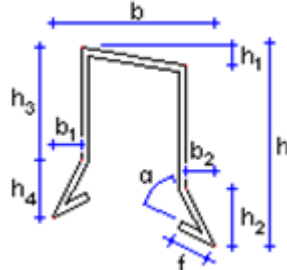
	FP_Db-h-c-d-f-g-i-j-s
	FP_Eb-h-c-d-f-g-s
	FP_Fb-h-c-d-f-g-s
	FP_Gb-h-c-d-f-g-s
	FP_Hb-h-c-d-f-s
	FP_Ib-h-c-d-f-s

	FP_Jb-h-c-d-a
	FP_Kb-h-c-d
	FP_Lb-h-c-d-f-s
	FP_Mb-h-c-d-s
	FP_Nb-h-c-d
	FP_Ob-h-c-d-s

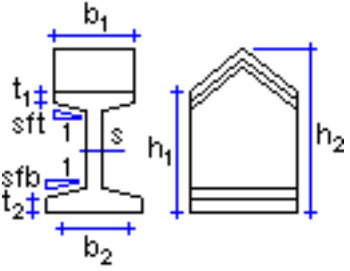
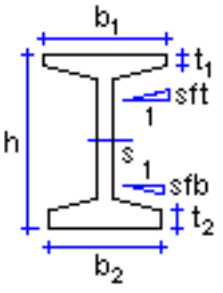
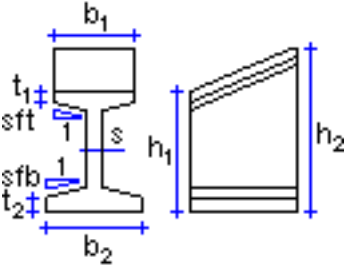
 $\alpha 1 = \text{Alpha } 1$ $\alpha 2 = \text{Alpha } 2$ $\beta 1 = \text{Beta } 1$ $\beta 2 = \text{Beta } 2$	FP_Pa1*a2*h-b1*b2-Alpha1-Alpha2-Beta1-Beta2-s
	FP_Qb-h-c-d-s
	FP_Rb-h-c-d
	FP_Sb-h-c-s
	FP_Tb-h-a-d-s
	FP_Ub-h-a-d-s

	FP_Vb-h-s-c
	FP_Wb-h-a-d-s
	FP_WWh-b-a-c-s
	FP_Yh-b-c-d
 α = Alpha β = Beta	FP_Zd-h-b-s-a-f

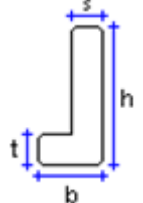
8.18 Profili hat

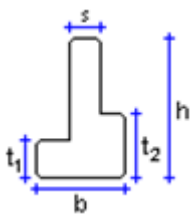
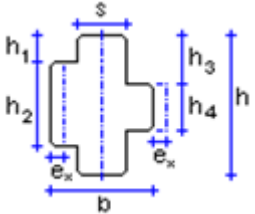
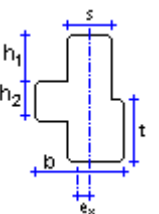
	HAT $h*a*c*t$
	HATCa-b-c-b1-h-b3-b4-b5-s
	HATAb1*h1*h2*h3*h4*h5*h6*b2*t*f*a*h*b
	HATBb*b1*b2*h*h1*h2*h3*h4*t*f*a

8.19 Travi I (calcestruzzo)

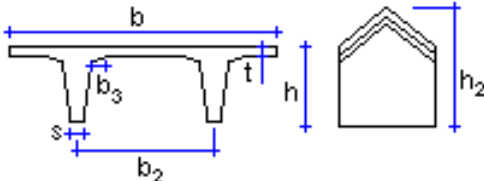
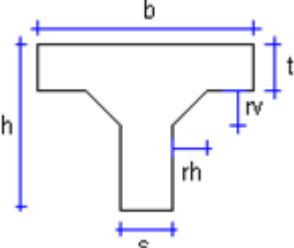
	$HIIh1*b1*t1-h2-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$
	$IIh*b1*t1-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$
	$SIIh1*b1*t1-h2-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$

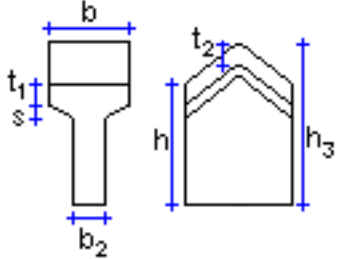
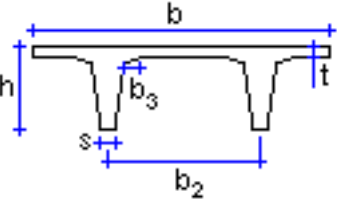
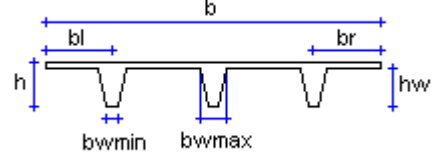
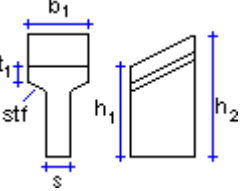
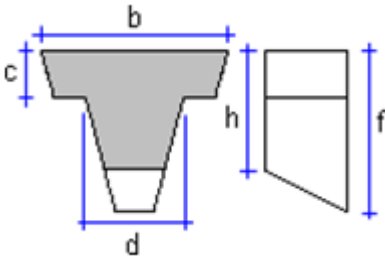
8.20 Travi maestre (calcestruzzo)

	$RCLs*h-b*t$

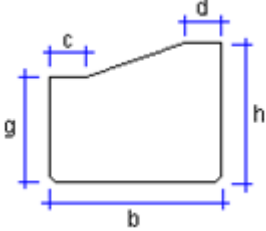
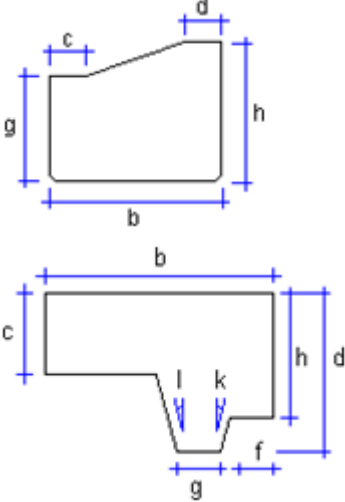
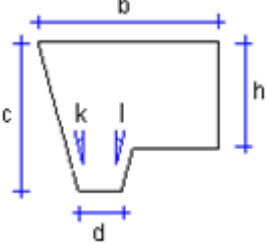
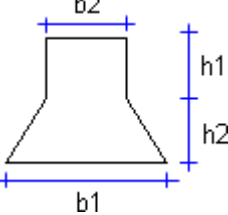
	$\text{RCDLs} \cdot h \cdot b \cdot t$ $\text{RCDLs} \cdot h \cdot b \cdot t_1 \cdot t_2$
	$\text{RCDXs} \cdot h \cdot b \cdot h_2 \cdot h_1$ $\text{RCDXs} \cdot h \cdot b \cdot h_4 \cdot h_3 \cdot h_2 \cdot h_1$ $\text{RCDXs} \cdot h \cdot b \cdot h_4 \cdot h_3 \cdot h_2 \cdot h_1 \cdot \text{ex}$
	$\text{RCXXs} \cdot h \cdot b \cdot t \cdot h_1 \cdot h_2 \cdot \text{ex}$
	$\text{RCXs} \cdot h \cdot b \cdot h_2 \cdot h_1$

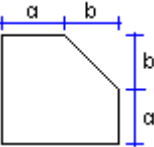
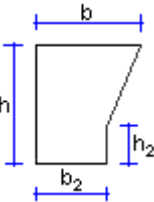
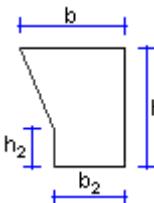
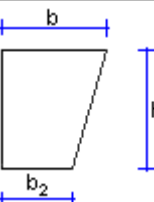
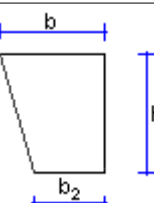
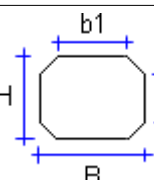
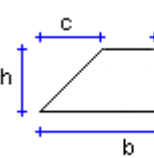
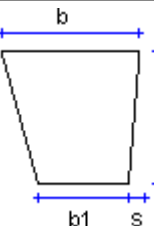
8.21 Profili T (calcestruzzo)

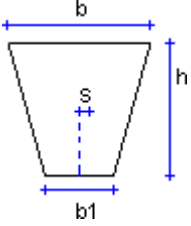
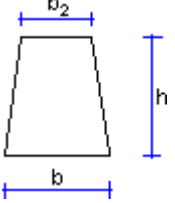
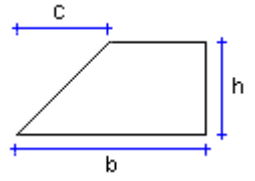
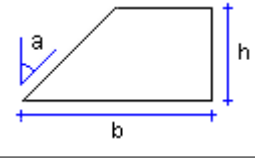
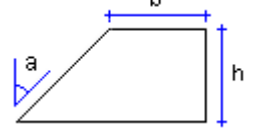
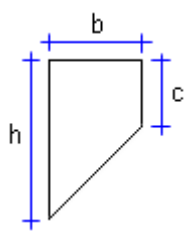
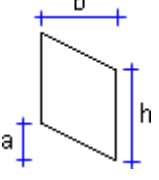
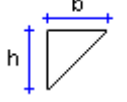
	$\text{HTTh} \cdot b \cdot s \cdot t \cdot b_2 \cdot h_2$
	$\text{TCh} \cdot b \cdot t \cdot s$

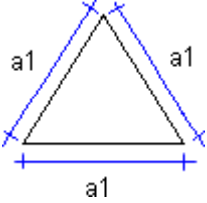
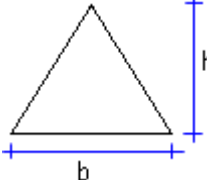
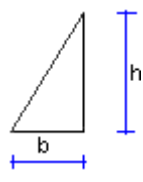
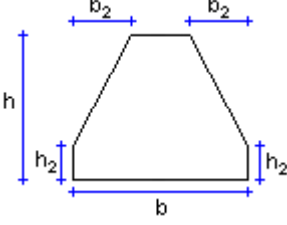
	$TRIh*b-b2*t1-h3-t2$
	$TTTh*b-s-t-b2$
	$TTTh*b-bl-br-hw-bwmin-bwmax$
	$T\_VAR\_Ah1*h2*s*b1*t1-sft$
	$T\_VAR\_Bh-b-c-d$

8.22 Travi irregolari (calcestruzzo)

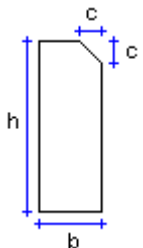
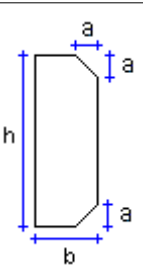
	IRR_Ab-h-g-c-d
	IRR_Bh-b-c-d-f-g
	IRR_Ch-b-c-d
	IRR_Db1*b2-h1*h2
	IRR_Eh-b-c-d-h2-h3-h4

	IRR_Fa*b
	$IRR\_Gh*b*h2*b2$
	$IRR\_Hh*b*h2*b2$
	$IRR\_Ih*b*b2$
	$IRR\_Jh*b*b2$
	$OCTB*b1-H*h1$
	REC_Ah-b
	$REC\_Bh-b-b1$

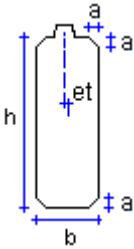
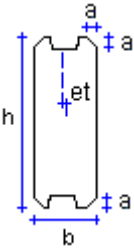
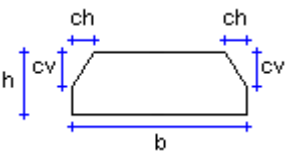
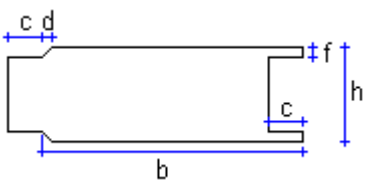
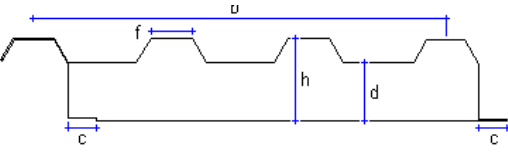
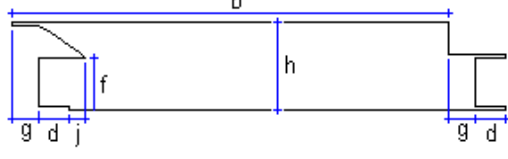
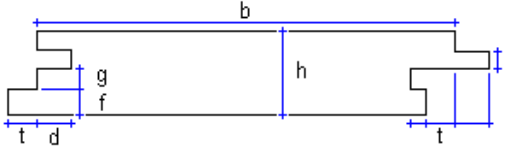
	REC_Ch-b-b1
	REC_Dh-b-b2
	REC_Eh-b
	REC_Fh-b
	REC_Gh-b
	REC_Hh-b
	REC_I a-b*h
	TRI_Ah-b

	TRI_Ba1
	TRI_Cb-h
	TRI_Dh*b
	TRI_Eb*h*h2*b2

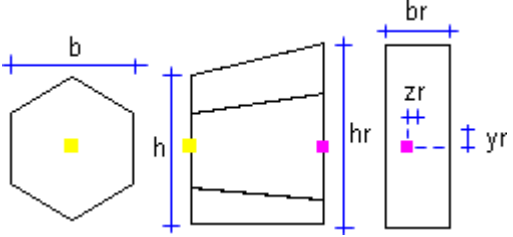
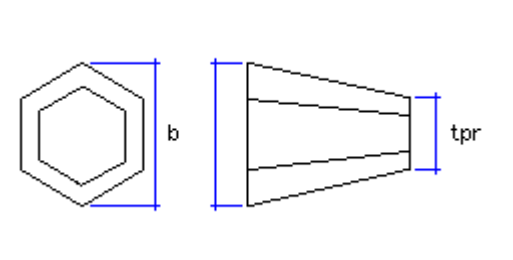
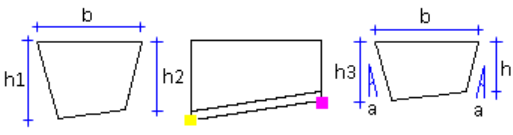
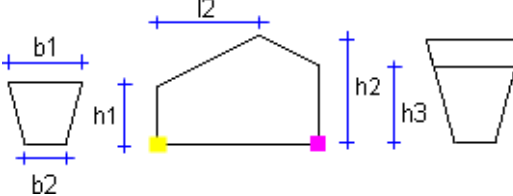
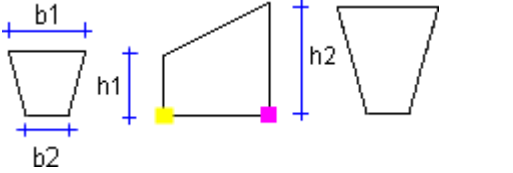
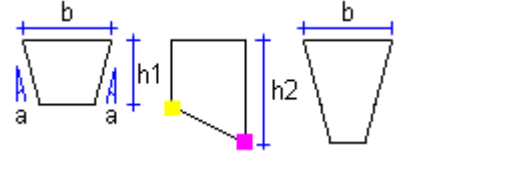
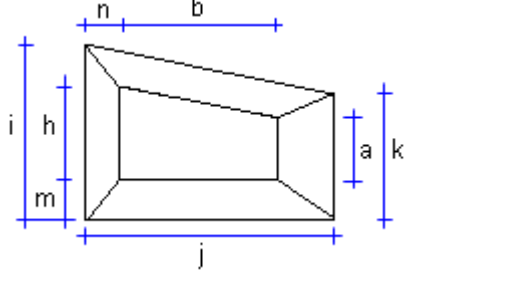
8.23 Pannelli

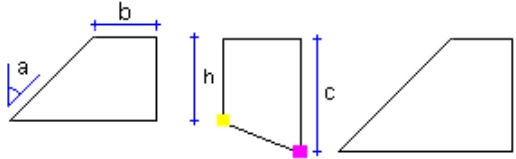
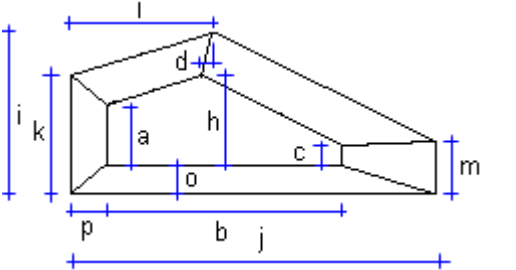
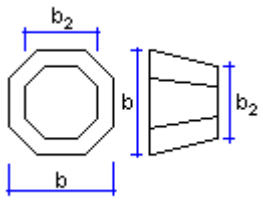
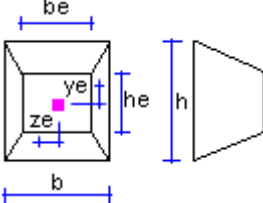
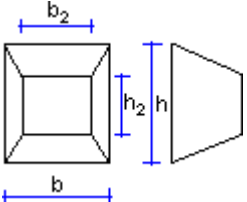
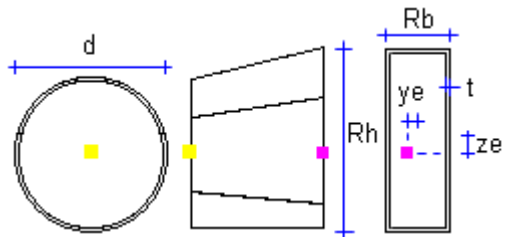
	PNL_Ah*b
	PNL_Bh*b

	$PNL\_Ch*b-a-ht*bt$
	$PNL\_Dh*b-a-ht*bt$
	$PNL\_Eh*b-a-ht*bt$
	$PNL\_Fh*b-a-ht*bt$
	PNL_Gh*b
	$PNL\_Hh*b-a-ht$

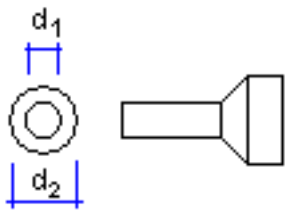
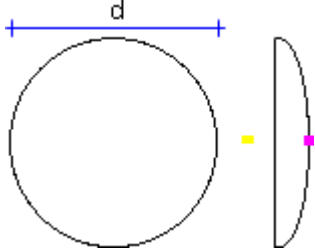
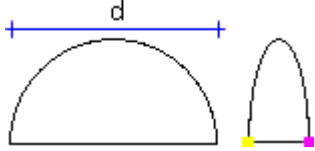
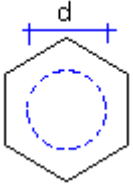
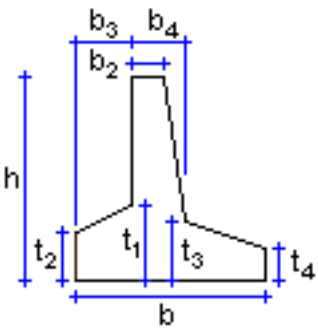
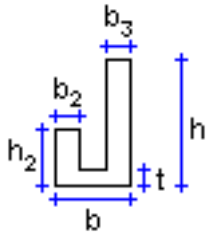
	PNL_lh*b-a-ht*bt
	PNL_Jh*b-a-ht*bt
	PNL_Kh*b
	PNL_Lh-b-c-f
	PNL_Mh-b-c-f-d
	PNL_Nh-b-d-f-g-j
	PNL_Oh-b-d-f-g-i-t

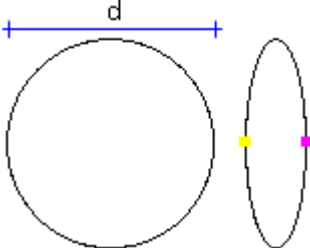
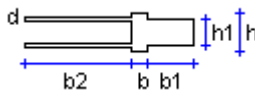
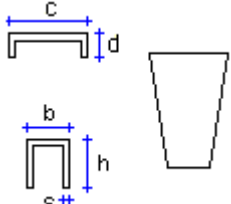
8.24 Sezioni trasversali variabili

	HEXRECTh-b-br-hr
	HXGONb
	OBLINCLh1-h2-h3-h4-b
	OBLRIDh1*b1*b2-h2-h3-l2-l1
	OBLVAR_Ah1*b1*b2-h2
	OBLVAR_Bh1-h2-b
	OBLVAR_Ch-b-a-i-j-k-m-n

	OBLVAR_Dh-c-b
	OBLVAR_Eh-b-a-c-d-i-j-k-l-m-p-o
	OCTAGONb-b2
	PRMDASh*b-he*be PL_Vh*b-he*be
	PRMDh*b-h2*b2
	ROUNDRECTd-Rb*Rh-t*ye-ze

8.25 Altro

	BLKSd1-d2
	CAPd
	HEMISPHERd
	NUT_Md
	$RCRWh*b-b2*b3-b4-t1*t2-t3*t4$
	$SKh*b-h2-t-b2-b3$

	SPHEREd
	STBb-h-h1-b1-b2-d
	STEPb-b*h1-b1-s

9 Impostazioni di modellazione

In questa sezione sono fornite ulteriori informazioni su alcune impostazioni che è possibile modificare in Tekla Structures.

Per ulteriori informazioni, cliccare sul collegamento di seguito:

- [Impostazioni di marcatura \(pagina 1091\)](#)
- [Impostazioni dell'armatura \(pagina 1095\)](#)

9.1 Impostazioni marcatura

In questa sezione sono fornite ulteriori informazioni sulle impostazioni della marcatura.

Per ulteriori informazioni, cliccare sul collegamento di seguito:

- [Impostazioni di marcatura generali \(pagina 1091\)](#)
- [Impostazioni di marcatura della saldatura \(pagina 1093\)](#)
- [Impostazioni delle marche di controllo \(pagina 1094\)](#)

Impostazioni di marcatura generali

Utilizzare la **Marcatura** finestra di dialogo per visualizzare e modificare alcune impostazioni di numerazione generali.

Impostazione	Descrizione
Rimarca tutto	A tutte le parti viene assegnata una nuova marca. Tutte le informazioni sulle marche precedenti vengono perse.
Utilizza marche precedenti	Tekla Structures riutilizza i numeri delle parti eliminate. Queste marche possono essere utilizzate per marcare parti nuove o modificate.
Verifica parti standard	Se è stato configurato un modello di parti standard (pagina 830) separato, Tekla Structures confronta le

Impostazione	Descrizione
	parti nel modello corrente con quelle nel modello di parti standard. Se la parte da marcare è identica a una parte nel modello standard, Tekla Structures utilizza la stessa marca della parte del modello di parti standard.
Compara con precedente	Alla parte viene assegnata la stessa marca di una parte simile precedentemente marcata.
Assegna nuova marca	Alla parte viene assegnata una nuova marca anche se già esiste una parte marcata simile.
Mantieni la marca se possibile	Le parti modificate mantengono le marche precedenti, se possibile. Anche se la parte o l'assemblaggio diventa uguale a un'altra parte o un altro assemblaggio, la marca di posizione originale viene conservata. Ad esempio, nel modello possono essere presenti due assemblaggi diversi, B/1 e B/2. si modifica B/2, in modo che diventi identico a B/1. Se viene utilizzata l'opzione Mantieni la marca se possibile, B/2 mantiene la marca di posizione originale quando si riesegue la marcatura del modello.
Sincronizza con il modello principale (salva-marca-salva)	Utilizzare questa impostazione quando si lavora in modalità multi-user. Tekla Structures blocca il modello principale ed esegue una sequenza di salvataggio, marcatura e salvataggio, in modo che tutti gli altri utenti possano continuare a lavorare durante l'operazione.
Clonazione automatica	Se la parte principale di un disegno viene modificata e ottiene pertanto una nuova posizione assemblaggio, il disegno esistente viene assegnato automaticamente a un'altra parte della posizione. Se la parte modificata passa a una posizione di assemblaggio priva di disegni, il disegno originale viene clonato automaticamente in modo da riflettere le modifiche nella parte modificata.
Fori	La posizione, le dimensioni e il numero di fori influiscono sulla marcatura.
Nome parte	Il nome della parte influisce sulla marcatura.
Orientamento trave	L'orientamento delle travi influisce sulla marcatura degli assemblaggi.
Orientamento colonna	L'orientamento delle colonne influisce sulla marcatura degli assemblaggi.
Nome assemblaggio	Il nome dell'assemblaggio influisce sulla marcatura.

Impostazione	Descrizione
Fase assemblaggio	Attivato solo quando XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING è impostato su TRUE. La fase di assemblaggio influisce sulla marcatura.
Barre d'armatura	Le barre d'armatura influiscono sulla marcatura.
Inserti	I sotto-assemblaggi influiscono sulla marcatura delle unità di getto.
Rivestimenti	I rivestimenti influiscono sulla marcatura degli assemblaggi.
Saldature	Le saldature influiscono sulla marcatura degli assemblaggi.
Tolleranza	Agli oggetti viene assegnata la stessa marca se le quote sono inferiori al valore immesso in questa casella.
Ordinamento delle posizioni di assemblaggio	Vedere Marcatura di assemblaggi, unità di getto e assemblaggi barre d'armatura (pagina 800) .
Marcatura famiglia	Vedere Assegnare numeri famiglia (pagina 791) .
Marcatura sequenza armatura	Vedere Marcatura sequenza armatura (pagina 792) .

Vedere anche

[Regolare le impostazioni di marcatura \(pagina 790\)](#)

[Impostazioni di marcatura durante un progetto \(pagina 829\)](#)

[Esempi di marcatura \(pagina 824\)](#)

Impostazioni di marcatura della saldatura

Utilizzare la finestra di dialogo **Marcatura saldature** per visualizzare e modificare le impostazioni di marcatura della saldatura. La marcatura della saldatura viene visualizzata nei disegni e nei report delle saldature.

Opzione	Descrizione
Numero di partenza	Il numero da cui parte la marcatura. Tekla Structures suggerisce automaticamente il numero libero seguente come numero di partenza.

Opzione	Descrizione
Applica a	Definisce quali oggetti sono interessati dalla modifica. Tutte le saldature modifica la marca di tutte le saldature del modello. Saldature selezionate modifica la marca delle saldature selezionate senza influire sulle altre.
Rinumera anche le saldature che hanno una marca	Tekla Structures sostituisce le marcature di saldature esistenti.
Ri-usa le marche delle saldature cancellate	Se sono state rimosse alcune saldature, Tekla Structures utilizza le loro marche nella marcatura delle altre saldature.

Vedere anche

[Numerare le saldature \(pagina 801\)](#)

Impostazioni delle marche di controllo

Utilizzare la finestra di dialogo **Crea marche di controllo (S9)** per visualizzare e modificare le impostazioni delle marche di controllo.

Opzione	Descrizione
Marcatura	Definisce a quali parti vengono assegnate marche di controllo. Tutte crea marche consecutive per tutte le parti. Tramite la serie di marcatura crea marche di controllo per le parti in una serie di marcatura specifica.
Serie marcatura assemblaggio/entità gettate	Definisce il prefisso e il numero iniziale della serie di marcatura per la quale creare le marche di controllo. Necessario solo con l'opzione Tramite la serie di marcatura .
Numero di partenza delle marche controllo	Il numero dal quale inizia la marcatura.
Valore pedata	Definisce l'intervallo tra due marche di controllo.

Opzione	Descrizione
Ri-marca	Definisce come considerare le parti che già dispongono di marche di controllo. Sì sostituisce le marche di controllo esistenti. No conserva le marche di controllo esistenti.
Prima direzione	Definisce l'ordine di assegnazione delle marche di controllo.
Seconda direzione	
Terza direzione	
Scrivi UDA su	Definisce il punto in cui salvare le marche di controllo. Assemblaggio salva le marche di controllo negli attributi utente di assemblaggi o entità gettate. Parte principale salva le marche di controllo negli attributi utente di un assemblaggio o delle parti principali dell'entità gettata. La marca di controllo viene visualizzata nella scheda Parametri .

Vedere anche

[Marche di controllo \(pagina 815\)](#)

9.2 Impostazioni dell'armatura

In questa sezione sono fornite ulteriori informazioni sulle diverse impostazioni d'armatura che è possibile modificare in Tekla Structures.

Per ulteriori informazioni, cliccare sul collegamento di seguito:

[Proprietà gruppo barre e barre d'armatura \(pagina 1095\)](#)

[Proprietà rete d'armatura \(pagina 1099\)](#)

[Proprietà dei set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#)

[Proprietà trefoli d'armatura \(pagina 1122\)](#)

Proprietà gruppo barre e barre d'armatura

Utilizzare le proprietà **Barra d'armatura singola** e **Gruppo barre d'armatura** per visualizzare e modificare le proprietà delle barre d'armatura e i gruppi di barre d'armatura. L'estensione del nome file delle proprietà è:

- .rbr per [le barre \(pagina 538\)](#)
- .rbg per [i gruppi \(pagina 540\)](#)
- .rci per [gruppi circolari \(pagina 549\)](#)
- .rcu per [gruppi curvi \(pagina 548\)](#)

Generale, Ganci, Spessore copriferro, Esportazione IFC, Altro

Le seguenti proprietà sono disponibili per singole barre d'armatura e gruppi di barre d'armatura:

Opzione	Descrizione	
Nome	Nome della barra definibile dall'utente. Tekla Structures utilizza i nomi delle barre nei report e nelle liste dei disegni, nonché per identificare le barre dello stesso tipo.	
Tipo	Tipo di acciaio della barra.	Le combinazioni tipo-dimensioni-raggio sono predefinite nel catalogo barre d'armatura. Cliccare sul pulsante ... per aprire la finestra di dialogo Seleziona barra d'armatura . Nella finestra di dialogo vengono mostrate le dimensioni delle barre disponibili per il tipo scelto. È inoltre possibile selezionare se si tratta di una barra principale oppure di una staffa o di un tirante.
Dimensione	Diametro della barra. In base all'ambiente, il diametro nominale della barra o una marca che definisce il diametro.	
Raggio di piegatura	Raggio interno delle piegature nella barra. È possibile immettere un valore separato per ciascuna piegatura della barra. Separare ogni valore con uno spazio. Il raggio di piegatura è conforme al codice di progetto utilizzato. Le barre principali, le staffe, i tiranti e i ganci in genere hanno raggi di piegatura interni minimi specifici, che sono proporzionali al diametro della barra d'armatura. Il raggio di piegatura effettivo è in genere scelto per adattarsi alla	

Opzione	Descrizione	
	dimensione dei mandrini sulla macchina di piegatura barre.	
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare le armature. Ad esempio, è possibile visualizzare le barre di tipi diversi in colori differenti.	
Marcatura	Serie di marcatura della barra d'armatura.	
Tipo di Gancio	Sagoma del gancio.	Il catalogo barre d'armatura (<code>rebar_database.inp</code>) contiene il raggio di piegatura minimo predefinito e la lunghezza minima del gancio per tutti i ganci standard. Vedere Aggiungere ganci alle barre d'armatura (pagina 605) .
Angolo	Angolo di un gancio personalizzato.	
Raggio	Raggio di piegatura interno di un gancio standard o del gancio personalizzato.	
Lunghezza	Lunghezza della parte diritta di un gancio standard o personalizzato.	
Spessore copriferro sul piano	Le distanze dalle superfici della parte alla barra sullo stesso piano della barra.	Vedere Definizione dello spessore del copriferro della barra d'armatura (pagina 607) .
Spessore copriferro dal piano	Distanza tra la superficie della parte e la barra o l'estremità della barra, perpendicolare al piano della barra.	
Inizio	Spessore copriferro in calcestruzzo o lunghezza del segmento nella prima estremità della barra.	
Fine	Spessore copriferro in calcestruzzo o lunghezza del segmento nella seconda estremità della barra.	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo di entità IFC e il sottotipo di barra o gruppo di barre. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata.	
Sottotipo (IFC4)		
Tipo definito dall'utente (IFC4)		
	È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .	

Opzione	Descrizione
UDA	È possibile creare attributi utente per aggiungere informazioni sull'armatura. Gli attributi possono essere formati da numeri, testo oppure liste. I valori degli attributi utente possono essere utilizzati in report e disegni. È possibile inoltre modificare i nomi dei campi, e aggiungerne nuovi, modificando il file <code>objects.inp</code>.

Speciale, distribuzione

Le seguenti proprietà sono disponibili per:

- gruppi di barre d'armatura, compresi i gruppi [rastremati e a spirale \(pagina 551\)](#)
- gruppi di barre d'armatura curve
- gruppi barre d'armatura circolari

Opzione	Descrizione	
Tipo di gruppo barre	Descrizione del tipo di gruppo.	Vedere Creazione di un gruppo di barre d'armatura a spirale o rastremate (pagina 551) .
Numero di sezioni trasversali		
Metodo di creazione	Come sono distanziate le barre.	Vedere Distribuire le barre in un gruppo di barre d'armatura (pagina 595) .
Numero di barre d'armatura		
Numero di aste (per barre a spirale)		
Valore ideale del passo		
Valore preciso del passo		
Valori precisi del passo		
Escludi	Quali barre sono omesse dal gruppo. (Non disponibile per le barre a spirale.)	Vedere Eliminazione delle barre da un gruppo di barre d'armatura (pagina 597) .

Proprietà rete d'armatura

Utilizzare le proprietà **Rete d'armatura** per visualizzare e modificare le proprietà delle reti d'armatura. L'estensione del nome file delle proprietà della rete d'armatura è `.rbm`.

Opzione	Descrizione
Nome	Nome della rete definibile dall'utente. Tekla Structures utilizza i nomi delle reti nei report e nelle liste di disegni.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare le armature. Ad esempio, è possibile visualizzare le barre di tipi diversi in colori differenti.
Marcatura	Serie di marche della rete.
Tipo di rete	Sagoma della rete. Selezionare Poligono , Rettangolo o Piega .
Posizione barra trasversale	Definisce se le barre trasversali sono posizionate sopra o sotto le barre longitudinali.
Eredita tagli dalla parte	Definisce se anche il poligono o i tagli tra parti nella parte tagliano la rete.
Rete	Identificatore della rete. Per le reti standard, il nome della rete utilizzato nel catalogo reti. Per creare una rete Standard , cliccare su il pulsante ... e selezionare una rete dal catalogo delle reti. Le proprietà delle reti standard sono definite nel file <code>mesh_database.inp</code> . Per creare una rete personalizzata (pagina 559) , selezionare l'opzione Rete personalizzata e definire le proprietà (pagina 1100) .
Tipo	Tipo di acciaio delle barre della rete. Disponibile per le reti personalizzate.
Raggio di piegatura	Raggio interno delle piegature nella barra. Disponibile per le reti piegate.
Ganci	Vedere Aggiungere ganci alle barre d'armatura (pagina 605) . Disponibile per le reti piegate.
Spessore copriferro sul piano	La distanza tra la superficie della parte e le barre principali sullo stesso piano delle barre.

Opzione	Descrizione
Spessore copriferro dal piano	Distanza tra la superficie della parte e la barra o l'estremità della barra, perpendicolare al piano della barra.
Inizio	Spessore del copriferro in calcestruzzo o lunghezza del segmento dal punto iniziale della rete. Disponibile per le reti rettangolari e piegate.
Fine	Spessore del copriferro in calcestruzzo o lunghezza del segmento nel punto finale della barra. Disponibile per le reti piegate.
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC della rete. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
UDA	È possibile creare attributi utente per aggiungere informazioni sull'armatura. Gli attributi possono essere formati da numeri, testo oppure liste. I valori degli attributi utente possono essere utilizzati in report e disegni. È possibile inoltre modificare i nomi dei campi, e aggiungerne nuovi, modificando il file <code>objects.inp</code> .

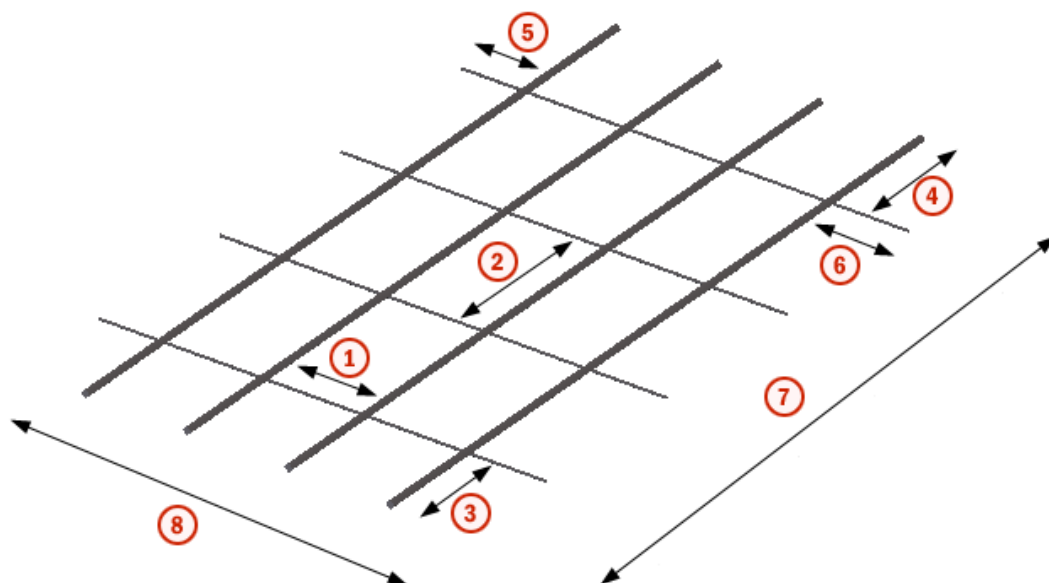
Vedere anche

[Creazione di una rete d'armatura \(pagina 554\)](#)

Proprietà delle reti d'armatura personalizzate

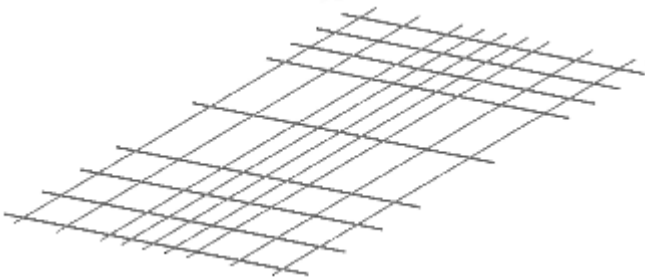
Utilizzare le proprietà **Rete d'armatura** per visualizzare e modificare le proprietà delle reti d'armatura personalizzate. L'estensione del nome file delle proprietà della rete d'armatura è `.rbm`.

È possibile definire le seguenti proprietà per le [reti d'armatura personalizzate](#) (pagina 559):



1. Distanza longitudinale
2. Distanza trasversale
3. Aggetto sinistro longitudinale
4. Aggetto destro longitudinale
5. Aggetto sinistro ad incrocio
6. Aggetto destro ad incrocio
7. Lunghezza
8. Larghezza

Opzione	Descrizione
Metodo spaziatura	Definire la modalità di distribuzione delle barre rete. • Stessa distanza per tutti: Utilizzare per creare reti con barre con passi regolari. Tekla Structures distribuisce il maggior numero di barre possibile per la lunghezza di Lunghezza o Profondità utilizzando i valori Distanze e Sporgenza sinistra. L' Aggetto destro viene calcolato automaticamente e non può essere uguale a zero.

Opzione	Descrizione
	• Distanze di variazione multiple: Utilizzare per creare reti con barre con passi irregolari. Tekla Structures calcola la Larghezza e la Lunghezza in base ai valori Distanze, Sporgenza sinistra e Sporgenza destra. Se nessun valore viene modificato, il metodo di spaziatura viene impostato di nuovo su Stessa distanza per tutti.
Distanze	Valori del passo delle barre longitudinali o trasversali. Se si seleziona il metodo di spaziatura Distanze di variazione multiple, immettere tutti i valori di passo, separati da spazi. È possibile utilizzare la moltiplicazione per ripetere i valori dei passi. Ad esempio: 2*150 200 3*400 200 2*150 È possibile creare reti con barre con passi irregolari. È anche possibile definire dimensioni diverse per le barre o più dimensioni diverse per le barre longitudinali e quelle trasversali. Più dimensioni per le barre consentono la creazione di serie. Ad esempio, se si immettono i diametri delle barre 20 2*6 nella direzione longitudinale, Tekla Structures crea uno schema con una barra da 20 e due barre da 6. Questa serie può essere ripetuta nella rete lungo la direzione longitudinale. 
Aggetto sinistro	Estensioni delle barre trasversali sulle barre longitudinali estreme. Estensioni delle barre longitudinali sulle barre trasversali estreme.
Aggetto destro	
Diametri	Diametro o dimensioni delle barre longitudinali o trasversali. È possibile definire più diametri per le barre in entrambe le direzioni. Immettere tutti i valori del diametro, separati da spazi. È possibile utilizzare la moltiplicazione per ripetere i valori del diametro. Ad esempio, 12 2*6

Opzione	Descrizione
	in direzione longitudinale e 6 20 2*12 in direzione trasversale.
Larghezza	Lunghezza delle barre trasversali.
Lunghezza	Lunghezza delle barre longitudinali.
Tipo	Tipo di acciaio delle barre della rete.

NOTA Se una rete d'armatura contiene barre non definite nel catalogo barre d'armatura (`rebar_database.inp`), le barre vengono visualizzate come linee nel modello e viene loro assegnato un peso pari a zero, per facilitare l'individuazione della definizione delle barre d'armatura mancante.

Vedere anche

[Creazione di una rete d'armatura \(pagina 554\)](#)

[Proprietà rete d'armatura \(pagina 1099\)](#)

Proprietà dei set di barre d'armatura

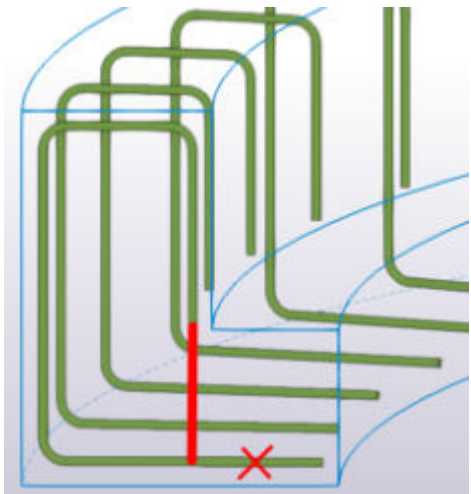
Utilizzare il pannello delle proprietà o la barra degli strumenti contestuale per visualizzare e modificare le proprietà dei set di barre d'armatura. L'estensione del nome file delle proprietà è `.rst`.

Generale

Opzione	Descrizione	
Nome	Nome delle barre definibile dall'utente. Tekla Structures utilizza i nomi delle barre nei report e nelle liste dei disegni, nonché per identificare le barre dello stesso tipo.	
Tipo	Tipo di acciaio delle barre.	Le combinazioni tipo-dimensioni-raggio sono predefinite nel catalogo barre d'armatura. Cliccare sul pulsante ... nel pannello delle proprietà per aprire la finestra di dialogo Seleziona barra d'armatura . Nella finestra di dialogo vengono mostrate le dimensioni delle barre disponibili per il tipo scelto. È inoltre possibile selezionare se si tratta di barre principali oppure di staffe o tiranti.
Dimensione	Diametro delle barre. In base all'ambiente, il diametro nominale delle barre o una marca che definisce il diametro.	
Raggio di piegatura	Raggio interno delle piegature nelle barre. Il raggio di piegatura è conforme al codice di progetto utilizzato. Le barre principali, le staffe, i tiranti	

Opzione	Descrizione	
	e i ganci in genere hanno raggi di piegatura interni minimi specifici, che sono proporzionali al diametro della barra d'armatura. Il raggio di piegatura effettivo è in genere scelto per adattarsi alla dimensione dei mandrini sulla macchina di piegatura barre. I valori automatici vengono visualizzati tra parentesi quadre, ad esempio [120.00].	
Classe	Utilizzata per raggruppare le armature. Ad esempio, è possibile visualizzare le barre di tipi diversi in colori differenti.	
Marcatura	Serie di marcatura delle barre.	

Speciale

Opzione	Descrizione
Chiudi sagoma	Scegliere se collegare i segmenti barra scollegati, ove possibile, per formare una sagoma di barra continua chiusa o aperta. 
Numero layer	Definisce l'ordine dei layer delle barre. Minore è il numero layer, più il layer barre sarà vicino alla superficie di calcestruzzo. È possibile utilizzare sia i numeri positivi che negativi. Se non vengono definiti i numeri di ordine layer, Tekla Structures dispone i layer delle barre in base al relativo

Opzione	Descrizione
	ordine di creazione. Il layer delle barre creato per primo è più vicino alla superficie di calcestruzzo. È inoltre possibile regolare l'ordine layer (pagina 565) utilizzando queste opzioni sulla barra degli strumenti contestuale:  Se si copiano le proprietà da un set di barre d'armatura a un altro, il numero layer non viene copiato.

Linea guida principale

Opzione	Descrizione
Segui i bordi	Scegliere se la linea guida del set di barre d'armatura tenta di seguire i bordi del piano segmento che si trovano tra i punti di estremità della linea guida.
Tipo di smusso	Per regolare il modo in cui le barre del set di barre d'armatura seguono un angolo acuto o curvo della parte, definire il tipo di smusso della linea guida all'angolo della parte: Selezionare No per un angolo acuto o Punto arco per un angolo curvo.

Distribuzione

Opzione	Descrizione
Offset avvio	Gli offset all'inizio e alla fine della linea guida. Di default, Tekla Structures calcola i valori di offset in base alle impostazioni della copertura in cemento e del diametro della barra. I valori automatici vengono visualizzati tra parentesi quadre, ad esempio [32.00]. I valori di offset automatico possono cambiare se le barre dei set di barre d'armatura esterne vengono divise dai divisori e le barre separate finiranno nell'area di copertura in calcestruzzo.
Offset finale	
Metodo di creazione	
Numero di barre d'armatura	
Valore ideale del passo	
Valore preciso del passo	Come sono distanziate le barre.
Valori precisi del passo	
Escludi	Quali barre sono omesse dal set di barre d'armatura.

Avanzato: Arrotondamento

Opzione	Descrizione
Barre dritte	Definisce se le lunghezze delle barre dritte, del primo e dell'ultimo segmento e dei segmenti intermedi sono arrotondate e se le lunghezze delle barre sono arrotondate per eccesso, per difetto o al numero adatto più vicino in base alla precisione di arrotondamento.
Primo e ultimo segm.	
Segmenti intermedi	
Per eccesso per divisori	Nelle posizioni del divisore definire la quantità di arrotondamento per eccesso delle lunghezze delle barre.

Avanzato: Rastremazione passo

Opzione	Descrizione
Tipo	Definisce se le barre sono rastremate e come vengono creati i passi rastremati. Le opzioni sono No , Distanza e Numero di barre .
	Se si seleziona l'opzione Numero di barre , immettere il numero di barre in un gradino rastremato.
Barre dritte	Se si seleziona l'opzione Distanza , immettere i valori dei passi rastremati per le barre dritte, il primo e l'ultimo segmento e i segmenti intermedi.
Primo e ultimo segm.	
Segmenti intermedi	

Avanzato: Lunghezze minime da creare

Opzione	Descrizione
Lunghezza min. barra	Utilizzare per evitare che Tekla Structures crei barre d'armatura troppo corte. Questa impostazione è soprattutto per le barre dritte. Immettere la lunghezza minima della barra come Distanza o come Coefficiente di diametro barra .
Lunghezza minima segmento iniziale/finale	Utilizzare per le barre d'armatura piegate. Immettere la lunghezza minima del segmento come Distanza o come Coefficiente di diametro barra .

Esportazione IFC

Per l'esportazione IFC, selezionare un'opzione in **Entità IFC** e in **Sottotipo (IFC4)**. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata.

È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare **USERDEFINED**, quindi immettere un testo in **Tipo definito dall'utente (IFC4)**.

Altro

Cliccare sul pulsante **Attributi Utente** per aprire gli attributi utente dei set di barre d'armatura. L'estensione del nome del file degli attributi utente è `.rst.more`.

È possibile utilizzare gli attributi utente per definire o sostituire le impostazioni, ad esempio il prefisso e il numero layer barra o le impostazioni di raggruppamento.

L'attributo **Fattore di smooth** nella scheda **Set di barre d'armatura** è utile quando le superfici dei segmenti in parti con geometria complessa non producono la geometria della barra desiderata. Potrebbero essere presenti segmenti di barre a zigzag consecutivi troppo brevi o, in alcuni casi, le barre non seguono abbastanza la superficie del calcestruzzo. Il **Fattore di smooth** è una percentuale della lunghezza complessiva del segmento, quindi un valore compreso tra 0 e 100. Se un segmento è più corto di questa percentuale della lunghezza complessiva del segmento, viene eliminato. Il valore di default è 0.1. Per eliminare i segmenti che causano un effetto a zigzag, aumentare il valore. Per far sì che le barre seguano maggiormente la superficie del calcestruzzo, diminuire il valore.

Vedere anche

[Creazione di un set di barre d'armatura \(pagina 509\)](#)

[Modifica di un set di barre d'armatura \(pagina 564\)](#)

[Proprietà della linea guida secondaria \(pagina 1107\)](#)

[Proprietà faccia segmento \(pagina 1109\)](#)

[Proprietà delle superfici segmento \(pagina 1110\)](#)

[Proprietà del modificatore proprietà \(pagina 1111\)](#)

[Proprietà del modificatore dettaglio estremità \(pagina 1115\)](#)

[Proprietà suddivisione \(pagina 1119\)](#)

Proprietà della linea guida secondaria

Utilizzare il pannello delle proprietà o la barra degli strumenti contestuale per visualizzare e modificare le proprietà delle linee guida secondarie dei set di barre d'armatura.

Generale

Per fare in modo che una linea guida secondaria segua i bordi del piano segmento che si trovano tra i punti di estremità della linea guida, selezionare **Sì** dalla lista **Segui i bordi** nel pannello proprietà. In alternativa, selezionare

la linea guida secondaria e cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale.

Per regolare il modo in cui le barre del set di barre d'armatura seguono un angolo acuto o curvo della parte, definire il **Tipo di smusso** della linea guida all'angolo della parte: Nel pannello proprietà selezionare **No** per un angolo acuto o **Punto arco** per un angolo curvo. In alternativa, è possibile regolare il tipo di smusso della linea guida selezionata utilizzando la barra degli strumenti

contestuale: cliccare sul pulsante del tipo di smusso e selezionare  **No** o  **Punto arco** passare da un tipo di smusso all'altro.

Proprietà passo

Se si desidera che una linea guida secondaria abbia offset simili alla linea guida principale, selezionare **Sì** dalla lista **Eredita offset da principale** nel pannello proprietà. In alternativa, selezionare la linea guida secondaria e cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale.

Se si desidera che una linea guida secondaria abbia proprietà di passo simili alla linea guida principale, selezionare **Sì** dalla lista **Eredita passo da principale** nel pannello proprietà. In alternativa, selezionare la linea guida secondaria e cliccare su  sulla barra degli strumenti contestuale. I valori del passo e gli intervalli vengono scalati automaticamente in base al rapporto tra la lunghezza della linea guida secondaria e la lunghezza della linea guida primaria.

Se si desidera definire le proprietà di passo della linea guida secondaria indipendentemente dalla linea guida principale, selezionare **No** dalla lista **Eredita offset da principale** e **Eredita passo da principale**, quindi modificare le seguenti proprietà di passo in base alle esigenze:

Opzione	Descrizione
Offset avvio	Gli offset all'inizio e alla fine della linea guida.
Offset finale	Di default, Tekla Structures calcola i valori di offset in base alle impostazioni della copertura in cemento e del diametro della barra. I valori automatici vengono visualizzati tra parentesi quadre, ad esempio [32.00]. I valori di offset automatico possono cambiare se le barre dei set di barre d'armatura esterne vengono divise dai divisori e le barre separate finiranno nell'area di copertura in calcestruzzo.

Opzione	Descrizione
Metodo di creazione	Come sono distanziate le barre.
Numero di barre d'armatura	
Valore ideale del passo	
Valore preciso del passo	
Valori precisi del passo	
Escludi	Quali barre sono omesse dal set di barre d'armatura.

Vedere anche

[Modifica di un set di barre d'armatura utilizzando i modificatori \(pagina 576\)](#)

[Distribuzione delle barre in un set di barre d'armatura \(pagina 586\)](#)

[Proprietà dei set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#)

Proprietà faccia segmento

Utilizzare il pannello delle proprietà o la barra degli strumenti contestuale per visualizzare e modificare le proprietà delle facce segmento dei set di barre d'armatura.

Attributi

Opzione	Descrizione
Numero layer	Definisce l'ordine dei layer delle barre. Minore è il numero layer, più il layer barre sarà vicino alla superficie di calcestruzzo. È possibile utilizzare sia i valori positivi che negativi. Di default, Tekla Structures dispone i layer barra in base all'ordine di creazione. Il layer delle barre creato per primo è più vicino alla superficie di calcestruzzo. È inoltre possibile regolare l'ordine layer utilizzando queste opzioni sulla barra degli strumenti contestuale:  Se si copiano le proprietà da un piano segmento a un altro, il numero layer non viene copiato.
Offset supplementari	Distanza tra la faccia segmento e le barre. Un valore negativo sposta le barre all'esterno del calcestruzzo.

Opzione	Descrizione
Inverti lato barra	Mostre se le barre vengono invertite sull'altro lato della faccia segmento (Si) oppure no (No). Il valore di default è No .

Vedere anche

[Modifica un set di barre d'armatura utilizzando i piani segmento e le superfici segmento \(pagina 568\)](#)

[Proprietà dei set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#)

Proprietà delle superfici segmento

Utilizzare il pannello delle proprietà o la barra degli strumenti contestuale per visualizzare e modificare le proprietà delle superfici segmento dei set di barre d'armatura. L'estensione del nome file delle proprietà è `.rst_ls`.

Attributi

Opzione	Descrizione
Numero layer	Definisce l'ordine dei layer delle barre. Minore è il numero layer, più il layer barre sarà vicino alla superficie di calcestruzzo. È possibile utilizzare sia i valori positivi che negativi. Di default, Tekla Structures dispone i layer barra in base all'ordine di creazione. Il layer delle barre creato per primo è più vicino alla superficie di calcestruzzo. È inoltre possibile regolare l'ordine layer utilizzando queste opzioni sulla barra degli strumenti contestuale:  Se si copiano le proprietà da una superficie segmento a un'altra, il numero layer non viene copiato.
Offset supplementari	Distanza tra la superficie segmento e le barre. Un valore negativo sposta le barre all'esterno del calcestruzzo.
Crea Fori :	Scegliere se le barre sulla superficie segmento vengono tagliate dalle forometrie nel calcestruzzo.

Vedere anche

[Modifica un set di barre d'armatura utilizzando i piani segmento e le superfici segmento \(pagina 568\)](#)

[Proprietà dei set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#)

[Proprietà faccia segmento \(pagina 1109\)](#)

Proprietà del modificatore proprietà

Utilizzare il pannello delle proprietà o la barra degli strumenti contestuale per visualizzare e modificare le proprietà dei modificatori proprietà dei set di barre d'armatura. L'estensione del nome file delle proprietà è `.rst_pm`.

Generale

Opzione	Descrizione	
Nome	Nome delle barre definibile dall'utente. Tekla Structures utilizza i nomi delle barre nei report e nelle liste dei disegni, nonché per identificare le barre dello stesso tipo.	
Tipo	Tipo di acciaio delle barre.	Le combinazioni tipo-dimensioni-raggio sono predefinite nel catalogo barre d'armatura. Cliccare sul pulsante ... nel pannello delle proprietà per aprire la finestra di dialogo Seleziona barra d'armatura . Nella finestra di dialogo vengono mostrate le dimensioni delle barre disponibili per il tipo scelto. È inoltre possibile selezionare se si tratta di barre principali oppure di staffe o tiranti.
Dimensione	Diametro delle barre. In base all'ambiente, il diametro nominale delle barre o una marca che definisce il diametro.	
Raggio di piegatura	Raggio interno delle piegature nelle barre. Il raggio di piegatura è conforme al codice di progetto utilizzato. Le barre principali, le staffe, i tiranti e i ganci in genere hanno raggi di piegatura interni minimi specifici, che sono proporzionali al diametro della barra d'armatura. Il raggio di piegatura effettivo è in genere scelto per adattarsi alla dimensione dei mandrini sulla macchina di piegatura barre. I valori automatici vengono visualizzati tra parentesi quadre, ad esempio [120.00].	

Opzione	Descrizione
Classe	Utilizzata per raggruppare le armature. Ad esempio, è possibile visualizzare le barre di tipi diversi in colori differenti.
Marcatura	Serie di marcatura delle barre.

Speciale

Opzione	Descrizione
Segui i bordi	Scegliere se il modificatore proprietà tenta di seguire i bordi del piano segmento che si trovano tra i punti di estremità del modificatore.
Modifica distribuzione	Scegliere se il modificatore proprietà influisce sulle spaziature delle barre. Se si seleziona Sì , le proprietà Distribuzione diventano disponibili, mentre Barre interessate e Prima barra interessata non sono disponibili.
Barre interessate	Scegliere quante barre possono essere modificate nella stessa posizione: • 1/1 = tutte le barre vengono modificate nella stessa sezione trasversale. • 1/2 = le barre vengono modificate alternatamente nella stessa sezione trasversale. • 1/3 = una barra ogni tre viene modificata nella stessa sezione trasversale. • 1/4 = ogni quarta barra viene modificata nella stessa sezione trasversale.
Prima barra interessata	Definisce quale è la prima barra da modificare, a partire dalla prima estremità del modificatore. Immettere un numero positivo o utilizzare i pulsanti freccia per modificare il numero.
Influisce su intero piano barra	Scegliere se il modificatore proprietà influisce su tutte le barre di un set di barre d'armatura che si trovano sullo stesso piano anche se alcune delle barre non vengono toccate dal modificatore proprietà (o dalla relativa proiezione). Ad esempio, per modificare le barre sui lati opposti di una forometria utilizzando lo stesso modificatore, selezionare Sì .

Opzione	Descrizione
Raggruppamento	Selezionare se e come sono raggruppate le barre interessate dal modificatore di proprietà. Le opzioni sono: • Automatico: le barre sono raggruppate in base a regole automatiche. • Manuale: le barre sono raggruppate indipendentemente dalla loro geometria o disposizione. Questa opzione non raggruppa le barre da lati differenti del divisore. • Nessun raggruppamento: le barre non vengono raggruppate, ma sono singole barre. Utilizzare questa opzione per eseguire la sovrapposizione del raggruppamento automatico e manuale.

Distribuzione

Queste proprietà sono disponibili quando **Modifica distribuzione** è impostato su **Sì**.

Opzione	Descrizione
Offset avvio	Gli offset all'inizio e alla fine del modificatore. I valori automatici vengono visualizzati tra parentesi quadre, ad esempio [32.00]. I valori di offset automatico possono cambiare se le barre dei set di barre d'armatura esterne vengono divise dai divisori e le barre separate finiranno nell'area di copertura in calcestruzzo.
Offset finale	
Metodo di creazione	Come sono distanziate le barre. Per ulteriori informazioni sulle opzioni, vedere Opzioni di spaziatura.
Numero di barre d'armatura	
Valore ideale del passo	
Valore preciso del passo	
Valori precisi del passo	
Escludi	Quali barre sono omesse dal set di barre d'armatura. Vedere anche Esempi.

Avanzato: Arrotondamento

Opzione	Descrizione
Barre dritte	Definisce se le lunghezze delle barre dritte, del primo e dell'ultimo segmento e dei segmenti intermedi sono arrotondate e se le lunghezze delle barre sono arrotondate per eccesso, per difetto o al numero adatto più vicino in base alla precisione di arrotondamento.
Primo e ultimo segm.	
Segmenti intermedi	
Per eccesso per divisori	Nelle posizioni del divisore definire la quantità di arrotondamento per eccesso delle lunghezze delle barre.

Avanzato: Rastremazione passo

Opzione	Descrizione
Tipo	Definisce se le barre sono rastremate e come vengono creati i passi rastremati. Le opzioni sono No , Distanza e Numero di barre .
	Se si seleziona l'opzione Numero di barre , immettere il numero di barre in un gradino rastremato.
Barre dritte	Se si seleziona l'opzione Distanza , immettere i valori dei passi rastremati per le barre dritte, il primo e l'ultimo segmento e i segmenti intermedi.
Primo e ultimo segm.	
Segmenti intermedi	

Avanzato: Lunghezze minime da creare

Opzione	Descrizione
Lunghezza min. barra	Utilizzare per evitare che Tekla Structures crei barre d'armatura troppo corte. Questa impostazione è soprattutto per le barre dritte. Immettere la lunghezza minima della barra come Distanza o come Coefficiente di diametro barra .
Lunghezza minima segmento iniziale/finale	Utilizzare per le barre d'armatura piegate. Immettere la lunghezza minima del segmento come Distanza o come Coefficiente di diametro barra .

Altro

Cliccare sul pulsante **Attributi Utente** per aprire gli attributi utente dei modificatori proprietà set di barre d'armatura. L'estensione del nome del file degli attributi utente è `.rst_pm.more`.

È possibile utilizzare gli attributi utente per definire o sostituire le impostazioni, ad esempio il prefisso e il numero layer barra o le impostazioni di raggruppamento.

Vedere anche

[Modifica di un set di barre d'armatura utilizzando i modificatori \(pagina 576\)](#)

[Proprietà dei set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#)

Proprietà del modificatore dettaglio estremità

Utilizzare il pannello delle proprietà o la barra degli strumenti contestuale per visualizzare e modificare le proprietà dei modificatori dettaglio estremità del set di barre d'armatura. L'estensione del nome file delle proprietà è `.rst_edm`.

Speciale

Opzione	Descrizione
Segui i bordi	Scegliere se il modificatore dettaglio estremità tenta di seguire i bordi del piano segmento che si trovano tra i punti di estremità del modificatore.
Barre interessate	Scegliere quante barre possono essere modificate nella stessa posizione: • 1/1 = tutte le barre vengono modificate nella stessa sezione trasversale. • 1/2 = le barre vengono modificate alternatamente nella stessa sezione trasversale. • 1/3 = una barra ogni tre viene modificata nella stessa sezione trasversale. • 1/4 = ogni quarta barra viene modificata nella stessa sezione trasversale.
Prima barra interessata	Definisce quale è la prima barra da modificare, a partire dalla prima estremità del modificatore. Immettere un numero positivo o utilizzare i pulsanti freccia per modificare il numero.
Tipo finale	Selezionare Gancio o A gomito . Se si seleziona l'opzione vuota, non viene creato alcun gancio o gomito, tuttavia è possibile definire regolazioni lunghezza, preparazioni estremità e attributi utente.

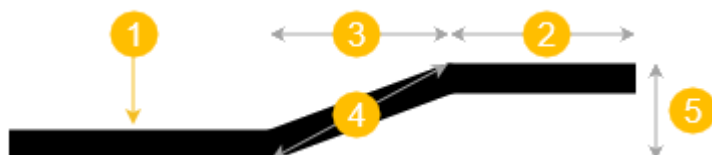
Gancio

Queste proprietà sono disponibili quando **Tipo finale** è **Gancio**.

Opzione	Descrizione	
Tipo di Gancio	Sagoma del gancio.	Il catalogo barre d'armatura (rebar_database.inp) contiene il raggio di piegatura minimo predefinito e la lunghezza minima del gancio per tutti i ganci standard. Vedere Aggiungere ganci alle barre d'armatura (pagina 605) .
Angolo	Angolo di un gancio personalizzato.	
Raggio	Raggio di piegatura interno di un gancio standard o del gancio personalizzato.	
Lunghezza	Lunghezza della parte dritta di un gancio standard o personalizzato.	
Rotazione gancio	Angolo di rotazione di un gancio dal piano della barra. Utilizzare per creare barre 3D.	Ad esempio: 

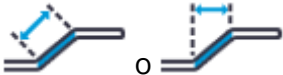
A gomito

Queste proprietà sono disponibili quando **Tipo finale** è **A gomito**.



(1) = posizione del modificatore dettaglio estremità

Opzione	Descrizione
Tipo gomito	Selezionare Nessun gomito , Gomito standard o Gomito personalizzato . Utilizzare l'opzione Nessun gomito per sovrapporre i modificatori dettaglio estremità che creano i gomiti. Con il gomito standard, le quote dei gomiti vengono lette dal catalogo barre d'armatura (rebar_database.inp).
Lunghezza rettilinea gomito	Con la piegatura personalizzata, immettere la lunghezza del segmento dritto del gomito. Questa è (2) nell'immagine precedente.

Opzione	Descrizione
Lunghezza gomito	Con il gomito personalizzato, scegliere se la lunghezza del segmento a gomito è definita nella direzione diagonale (4) o orizzontale (3):  Quindi selezionare e inserire la distanza necessaria o un moltiplicatore del diametro della barra.
Offset gomito	Con la piegatura personalizzata, immettere la distanza di offset del segmento diritto del gomito. Questa è (5) nell'immagine precedente. Il valore di default è $2 * \text{diametro barre effettivo}$.
Rotazione gomito	Definisce l'angolo di rotazione del gomito.

Regolazione della lunghezza

Opzione	Descrizione
Tipo di regolazione	Scegliere se e come regolare la lunghezza della barra (estese o accorciate). • Nessun adattamento: la lunghezza delle barre non viene regolata. • Offset finale: la lunghezza delle barre viene regolata in base all'offset finale specificato. Utilizzare questa opzione per mantenere le facce segmento sulle facce in calcestruzzo e adattabili alle facce in calcestruzzo, ma comunque estendere o accorciare le estremità delle barre. • Lunghezza segmento: la lunghezza delle barre viene regolata in base alla lunghezza del segmento specificata.
Lunghezza	A seconda del tipo di regolazione, della lunghezza dell'offset finale o del segmento. Con l'offset finale, immettere un valore positivo per estendere le barre oppure un valore negativo per accorciare le barre. Con lunghezza segmento, immettere un valore positivo per impostare la lunghezza del segmento.
Allinea estremità barre	Quando le lunghezze delle barre dritte sono arrotondate e/o rastremate, scegliere se le

Opzione	Descrizione
	estremità delle barre più vicine al modificatore dettaglio estremità sono allineate o meno. Se si seleziona No, l'arrotondamento e la rastremazione passo avvengono sul bordo rastremato del set di barre d'armatura e, se entrambi i bordi sono rastremati, sul bordo con un angolo maggiore.

Preparazioni finali

Opzione	Descrizione
Metodo	Selezionare il metodo di fine delle barre. Le opzioni sono: • Connettore • Connettore femmina • Connettore maschio • Filettato • Ancoraggio
Type	Selezionare il tipo di metodo di fine. Le opzioni sono: • Standard • Posizione • Collegamento • Transizione • Bullone • Saldabile
Prodotto	Nome del prodotto del dettaglio finale. Può essere visualizzato nei report.
Codice	Codice prodotto del dettaglio finale. Può essere visualizzato nei report.
Tipo di filettatura	Immettere il tipo di filettatura.
Lunghezza filettatura	Lunghezza della filettatura dall'estremità della barra.
Lunghezza di fabbricazione aggiuntiva	Lunghezza aggiuntiva necessaria con alcuni metodi di filettatura. Può essere visualizzata nei report, ma non influisce sulla lunghezza totale della barra.

Utilizzare l'opzione avanzata `XS_REBAR_END_SPECIFIC_UDA_METHOD` per controllare se le proprietà **Preparazioni estremità** vengono create come attributi utente del segmento iniziale o di quello finale con un suffisso `_START`

o `_END`, o come attributi utente del segmento corto o di quello lungo con un suffisso `_S` o `_L`.

Altro

Cliccare sul pulsante **Attributi Utente** per aprire gli attributi utente dei modificatori dettaglio estremità del set di barre d'armatura. L'estensione del nome del file degli attributi utente è `.rst_edm.more`.

Vedere anche

[Modifica di un set di barre d'armatura utilizzando i modificatori \(pagina 576\)](#)

[Proprietà dei set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#)

Proprietà suddivisione

Utilizzare il pannello delle proprietà o la barra degli strumenti contestuale per visualizzare e modificare le proprietà dei separatori dei set di barre d'armatura. L'estensione del nome file delle proprietà è `.rst_sm`.

Alcune delle impostazioni seguenti dipendono dalla direzione del divisore. Un

simbolo di freccia  vicino al punto centrale di ciascun divisore indica la direzione e i lati destro e sinistro del divisore. La freccia indica dall'inizio verso la fine del divisore.

Speciale

Opzione	Descrizione
Segui i bordi	Scegliere se il modificatore divisore tenta di seguire i bordi del piano segmento che si trovano tra i punti di estremità del divisore.
Barre interessate	Scegliere quante barre possono essere modificate nella stessa posizione: • 1/1 = tutte le barre vengono modificate nella stessa sezione trasversale. • 1/2 = le barre vengono modificate alternatamente nella stessa sezione trasversale. • 1/3 = una barra ogni tre viene modificata nella stessa sezione trasversale. • 1/4 = ogni quarta barra viene modificata nella stessa sezione trasversale.
Prima barra interessata	Definisce quale è la prima barra da modificare, a partire dalla prima estremità del modificatore. Immettere un numero positivo o utilizzare i pulsanti freccia per modificare il numero.

Opzione	Descrizione
Tipo di divisione	Selezionare Sovrapposizione o A gomito .
Offset di divisione	Definisce a che distanza dal separatore viene creata la divisione. I valori positivi spostano la divisione sul lato destro e i valori negativi sul lato sinistro del divisore.

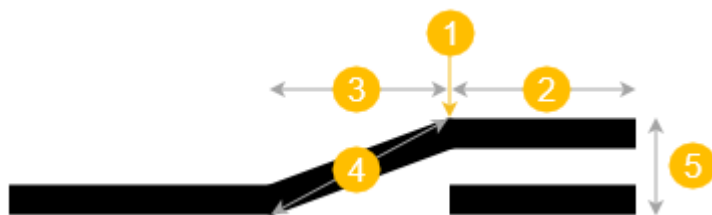
Sovrapposizione

Queste proprietà sono disponibili quando **Tipo di divisione** è **Sovrapposizione**.

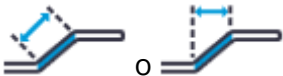
Opzione	Descrizione
Tipo di sovrapposizione	Selezionare Sovrapposizione standard o Sovrapposizione personalizzata .
Lunghezza di sovrapposizione	Con la sovrapposizione personalizzata, immettere la lunghezza del giunto di sovrapposizione. Con la sovrapposizione standard, la lunghezza di sovrapposizione viene letta dal catalogo barre d'armatura (<code>rebar_database.inp</code>). Nota: Se il divisore è posizionato in modo che la lunghezza di sovrapposizione si estenda dietro un angolo, Tekla Structures potrebbe rimuovere parte della lunghezza di sovrapposizione se l'ultimo segmento è più corto del valore Lunghezza minima segmento iniziale/finale del set di barre d'armatura o del modello (definito nella finestra di dialogo Opzioni).
Lato sovrapposizione	Selezionare il lato della giunzione con sovrapposizione dal separatore: • Sovrapposizione sinistra • Sovrapposizione destra • Sovrapposizione al centro
Posizionamento sovrapposizione	Definire se le barre in sovrapposizione sono l'una parallela all'altra o si trovano una sopra l'altra.

A gomito

Queste proprietà sono disponibili quando **Tipo di divisione** è **A gomito**.



(1) = Posizione del divisore

Opzione	Descrizione
Tipo gomito	Selezionare Gomito standard o Gomito personalizzato . Con il gomito standard, le quote dei gomiti vengono lette dal catalogo barre d'armatura (<code>rebar_database.inp</code>).
Lunghezza rettilinea gomito	Con la piegatura personalizzata, immettere la lunghezza del segmento diritto del gomito. Questa è (2) nell'immagine precedente.
Lunghezza gomito	Con il gomito personalizzato, scegliere se la lunghezza del segmento a gomito è definita nella direzione diagonale (4) o orizzontale (3):  Quindi selezionare e inserire la distanza necessaria o un moltiplicatore del diametro della barra.
Offset gomito	Con la piegatura personalizzata, immettere la distanza di offset del segmento diritto del gomito. Questa è (5) nell'immagine precedente. Il valore di default è $2 * \text{diametro barre effettivo}$.
Lato gomito	Scegliere su quale lato del divisore creare il gomito, Sinistra o Destra .
Rotazione gomito	Definisce l'angolo di rotazione del gomito.

Sfalsatura

Opzione	Descrizione
Tipo di sfalsatura	Selezionare se e in quale direzione i giunti vengono sfalsati. Le opzioni sono: • Nessuna sfalsatura • Sfalsatura a sinistra • Sfalsatura a destra

Opzione	Descrizione
	Sfalsatura al centro
Offset di sfalsatura	L'offset delle barre adiacenti, se sono sfalsate.

Vedere anche

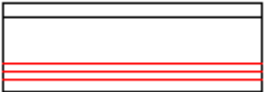
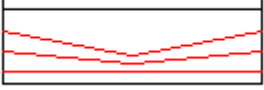
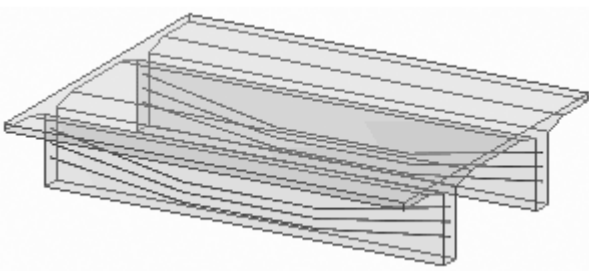
[Modifica di un set di barre d'armatura utilizzando i modificatori \(pagina 576\)](#)

[Proprietà dei set di barre d'armatura \(pagina 1103\)](#)

Proprietà trefoli d'armatura

Utilizzare le proprietà **Serie di trefoli** per visualizzare e modificare le proprietà dei trefoli. L'estensione del nome file delle proprietà è `.rbs`.

Opzione	Descrizione
Generale	
Nome	Nome del trefolo definibile dall'utente. Tekla Structures utilizza i nomi dei trefoli nei report e nelle liste dei disegni, nonché per identificare i trefoli dello stesso tipo.
Tipo	Tipo di acciaio del trefolo.
Dimensione	Diametro del trefolo. In base all'ambiente, il diametro nominale del trefolo o una marca che definisce il diametro.
Raggio di piegatura	Raggio interno delle piegature nel trefolo. È possibile immettere un valore separato per ciascuna piegatura. Separare ogni valore con uno spazio.
Classe	Utilizzare questa opzione per raggruppare le armature. Ad esempio, è possibile visualizzare i trefoli di classi diverse in colori differenti.
Marcatura	Serie di marche del trefolo.
Speciale	
Tiro per trefolo	Carico di pretensionamento per trefolo (kN).
Numero di sezioni trasversali	Numero delle sezioni trasversali della serie di trefoli. Ad esempio: Numero delle sezioni trasversali lungo il profilo trefolo = 1:

Opzione	Descrizione
	 - Numero delle sezioni trasversali lungo il profilo trefolo = 2:  - Numero delle sezioni trasversali lungo il profilo trefolo = 3:  - Numero delle sezioni trasversali lungo il profilo trefolo = 4:  In questa trave a doppio T, il numero delle sezioni trasversali è 4: 
Debonding	
Trefoli slegati	Immettere il numero del trefolo. Il numero del trefolo è il numero d'ordine di selezione del trefolo.
Dall'inizio Medio ad Iniziale Medio a Finale Dalla fine	Immettere la lunghezza di debonding. Se si seleziona la casella di controllo Simmetrica , i valori di Dall'inizio e Medio ad Iniziale vengono copiati nei campi Dalla fine e Medio a Finale .

Opzione	Descrizione
Simmetrica	Definisce se le lunghezze di inizio e di fine sono simmetriche.
Esportazione IFC	
Entità IFC	Per l'esportazione IFC, selezionare il tipo e il sottotipo di entità IFC dei trefoli. I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata. È possibile selezionare il sottotipo IFC4 tra le opzioni predefinite oppure è possibile selezionare USERDEFINED , quindi immettere un testo in Tipo definito dall'utente (IFC4) .
Sottotipo (IFC4)	
Tipo definito dall'utente (IFC4)	
Altro	
UDA	È possibile creare attributi utente per aggiungere informazioni sull'armatura. Gli attributi possono essere formati da numeri, testo oppure liste. I valori degli attributi utente possono essere utilizzati in report e disegni. Per impostare i valori per gli attributi utente, cliccare sul pulsante Attributi Utente. È possibile inoltre modificare i nomi dei campi, e aggiungerne nuovi, modificando il file <code>objects.inp</code>.

Vedere anche

[Creazione di trefoli d'armatura \(pagina 559\)](#)

[Debonding dei trefoli d'armatura \(pagina 561\)](#)

10 Esclusione di responsabilità

© 2025 Trimble Inc. e affiliate. Tutti i diritti riservati.

L'uso del Software e del presente Manuale del software è regolato da un Contratto di licenza che determina se l'utente è un utente autorizzato del Software e del Manuale del software. Le garanzie e le esclusioni di responsabilità stabilite nel Contratto di licenza si applicano al Software e al Manuale del software. Né l'entità Trimble che concede la licenza né alcuna delle sue affiliate si assumono la responsabilità che il testo sia privo di imprecisioni tecniche o errori tipografici. Il diritto di apportare modifiche e integrazioni al presente manuale è riservato.

Trimble e alcuni nomi di prodotti sono marchi registrati di Trimble Inc. negli Stati Uniti, nell'Unione europea e in altri paesi e possono avere protezioni legali simili. I marchi di terze parti non sono menzionati in questo manuale per suggerire un'affiliazione o un'approvazione da parte dei rispettivi proprietari.

Gli elementi del software descritti nel presente Manuale possono essere oggetto di domande di brevetto in attesa di accettazione nell'Unione europea e/o in altri paesi.

Parti di questo software:

Parti di questo software utilizzano il software Open CASCADE Technology. Open Cascade Express Mesh Copyright © 2019 OPEN CASCADE S.A.S. Tutti i diritti riservati.

FLY SDK - CAD SDK © 2012 VisualIntegrity™. Tutti i diritti riservati.

Questa applicazione include il software Open Design Alliance in conformità a un contratto di licenza con Open Design Alliance. Open Design Alliance Copyright © 2002–2020 di Open Design Alliance. Tutti i diritti riservati.

CADhatch.com © 2017. Tutti i diritti riservati.

Libreria RapidXml C++ © Tutti i diritti riservati.

FlexNet Publisher © 2016 Flexera Software LLC. Tutti i diritti riservati. Questo prodotto contiene tecnologia riservata e di proprietà, informazioni e lavoro creativo di proprietà di Flexera Software LLC e dei suoi licenziatari, se esistenti. Sono vietati l'utilizzo, la copia, la pubblicazione, la distribuzione, la visualizzazione, la modifica o la trasmissione di tale tecnologia per intero o

in parte sotto qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo senza il previo consenso scritto di Flexera Software LLC. Fatto salvo quanto espressamente dichiarato per iscritto Flexera Software LLC, il possesso di tale tecnologia non implica la concessione di alcuna licenza o autorizzazione sui diritti di proprietà intellettuale di Flexera Software LLC, senza alcuna eccezione o implicazione o altro.

Per visualizzare le licenze del software open-source di terzi, aprire Tekla Structures, cliccare sul menu **File --> Aiuto --> Informazioni su Tekla Structures --> Licenze di terzi** , quindi cliccare sull'opzione.

Indice analitico

*

* carattere.....207

3

3D

nello snap.....93
viste.....49

?

? carattere..... 207

A

adatta l'estremità della parte..... 406
adattabilità di default..... 449
adattabilità
 dell'armatura..... 611
 di singoli oggetti del modello..... 449
 impostazioni di default.....449
adattamenti..... 406
adattamento
 colonne.....408
 pannelli.....412
 piatti.....412
 solette.....412
 travi.....408
aggiornamento delle viste..... 50
aggiornamento viste.....50
aggiunta parte, vedere collegamento parti....
365
aggiunta
 linee griglia.....29
allineamento
 oggetti.....114
altri.....1057
angoli.....759

applicazione di filtri

And/Or.....203
attributi modello.....203
categorie.....185
condizioni.....203
copia di filtri.....215
filtri di visualizzazione
 filtri di selezione.....176
metacaratteri.....207
oggetti.....172
parentesi.....203
proprietà degli oggetti.....185
rimozione dei filtri.....215
utilizzare per.....172

Applicazioni e componenti

 esportazione di componenti
 personalizzati.....996
 importazione di componenti
 personalizzati.....996
applicazioni nel catalogo Applicazioni e
componenti.....832
archi di costruzione.....675
archi
 misurazione.....759
area di lavoro.....53,724
 nascondere.....53
Area senza vernice.....445
armatura di oggetti getto.....546
armatura
 adattabilità.....611
 barre singole.....538
 catalogo sagome.....540,543,544
 classificazione.....615
 codici sagoma.....626,627
 collegamento alla parte.....613
 combinazione.....600
 confronto delle sagome.....637
 copriferro.....607
 di oggetti getto.....546
 divisione.....589,601
 ganci.....605

geometria.....	614	aggiunta di parti.....	462
giunto.....	562	assemblaggi di base.....	450
giunzione.....	589,602	assemblaggi di livello superiore.....	450
grip.....	604	assemblaggi nidificati.....	140,450,462
gruppi di barre.....	539	confronto.....	775
gruppi di barre circolari.....	549	creazione.....	451,458
gruppi di barre curve.....	548	esempi.....	451
gruppo di barre a spirale.....	551	esplosione.....	465
gruppo di barre d'armatura rastremate		evidenziazione.....	462
.....	551	gerarchia.....	451
identiche.....	788	gerarchia assemblaggi.....	450
informazioni di layer.....	615	marcatura.....	785,800
lunghezza barra.....	620	modifica batch.....	473
lunghezza segmenti barra.....	624	modifica dell'assemblaggio principale....	
marcatura.....	788,799	462	
modifica.....	563,564,591	modifica della parte principale.....	462
nei template.....	665	rimozione di parti o sotto-assemblaggi....	
numeri correnti.....	615	465	
Numeri di sequenza.....	792	selezione.....	140
numeri sequenziali.....	615	sotto-assemblaggi.....	458
omissione delle barre.....	597	unione degli assemblaggi.....	462
raggruppamento.....	599	utilizzo dei bulloni per creare	
rete.....	554	assemblaggi.....	451,458
rete personalizzata.....	554	utilizzo delle saldature per creare	
riconoscimento della sagoma.....	625	assemblaggi.....	451,458
sagome di piegatura.....	626,627	visualizzazione degli oggetti invisibili.	710
selezione dal catalogo.....	611	asterisco.....	207
separazione.....	598	attivazione/disattivazione	
set di barre d'armatura.....	509	gestione dei getti.....	482,483
tipi di piegatura.....	640	attributi utente	
trefoli.....	559	nella marcatura.....	789
trefoli precompressi.....	559	per le parti.....	361
trefoli slegati.....	561	AutoConnection.....	857
Array di oggetti (29).....	160	impostazioni.....	857
assemblaggi barra d'armatura.....	667	limitazioni.....	857
aggiunta di oggetti.....	670	regole.....	857,868
creazione.....	668	restrizioni.....	857
esplosione.....	674	utilizzo.....	861
marcatura.....	800	AutoDefaults.....	857,862
modifica.....	670	combinazione delle proprietà.....	871
modifica del sistema di coordinate....	670	controllo connessione.....	873
modifica dell'oggetto principale.....	670	iterazione delle proprietà.....	871
rimozione degli oggetti.....	674	regole.....	868
assemblaggi di base.....	450,451	utilizzo.....	867
assemblaggi di livello superiore.....	450,451	utilizzo delle forze di reazione.....	875
assemblaggi nidificati.....	140,450,451,462	utilizzo di UDL.....	875
assemblaggi parte singola.....	450,451	AutomaticSplicingTool.....	602
assemblaggi		auto	

nello snap.....93

B

barra degli strumenti contestuale
 modifica della posizione della parte...342
barra degli strumenti di gestione del piano
di lavoro
 piano di lavoro.....74
 punti base.....74
 punti base di progetto.....74
barra degli strumenti di snap.....92
barra degli strumenti ricerca modello.....725
barre d'armatura.....538
 adattabilità.....611
 catalogo sagome.....540,543,544
 combinazione.....600
 copriferro.....607
 creazione.....509,538
 divisione.....601
 ganci.....605
 geometria.....614
 getti.....546
 grip.....604
 lunghezza.....620
 lunghezza segmenti.....624
 lunghezza segmenti barra.....624
 modifica.....564,591
 passo:.....595
 raggruppamento.....599
 separazione.....598
 tipi di piegatura.....640
barre degli strumenti
 ricerca modelli.....725
blocco toggle coordinate.....96
blocco x y z.....96
box di clip.....743
browser componenti personalizzati..918,947
bullone automatico
 creazione di bulloni.....369
bulloni.....369
 creazione.....369
 creazione di assemblaggi.....458
 fori.....383
 forma del gruppo bulloni.....369
 imbullonatura di sotto-assemblaggi...458
 modifica.....369
 passo bulloni.....759

pioli.....382
bulloni singoli.....369

C

calcoli.....949
caratteri speciali.....207
catalogo componenti.....847
categorie
 nell'applicazione di filtri.....185
cerchi di costruzione.....675
chiusura
 componenti personalizzati.....918
classificatore barre d'armatura.....615
clic con il pulsante destro del mouse
 selezione.....142
codici sagoma
 dell'armatura.....625,626,627,631
collegamento
 armatura alla parte.....613
 barre dell'insieme di barre d'armatura
 sulle parti.....616
 parti.....365
 variabili parametriche a proprietà di
 oggetti.....943
collisione tra oggetti.....761
colonne
 colonne in acciaio.....226
 colonne in calcestruzzo.....287
 posizionamento.....357
colore di sfondo
 esempi.....75
 modifica.....75
colore etichetta
 modifica.....75
colori
 impostazioni di rappresentazione
 oggetto.....714
 individuazione dei valori RGB.....75
 modifica del colore di sfondo.....75
 modifica impostazioni di colore.....75
 per gli oggetti getto.....489
combinazione
 gruppi barre d'armatura.....600
 parti.....363
componenti di sistema.....834
componenti di sistema 832

componenti in Applicazioni e componenti....	847	viste.....	834
componenti personalizzati		visualizzazione degli oggetti invisibili.	710
aggiunta al modello.....	923	confronto di parti o assemblaggi.....	725,775
blocco.....	1000	connessioni	
catalogo Applicazioni e Componenti..	901	connessioni personalizzate.....	901
come impedire modifiche.....	1000	controfreccia.....	358
componenti nidificati.....	908	controfreccia delle parti.....	358
copia di riferimenti di proprietà.....	947	controllo del modello.....	725
definizione.....	908	controllo interferenze.....	725,761
esempi....		modifica.....	770
966,971,972,973,975,978,979,981,982,		simboli.....	762
984,987		simboli di interferenza.....	762
esportazione.....	996	stampa.....	770
file .inp.....	1006	tipi di interferenze.....	762
file di finestra di dialogo.....	1006	visualizzazione.....	770
formule.....	951	conversione	
immagini di anteprima.....	908	saldature in saldature poligonali.....	404
importazione.....	996	coordinate.....	24
impostazioni.....	1037	copia	
informazioni sui componenti		con il componente Array di oggetti (29)	
personalizzati.....	901		160
legare gli oggetti.....	929,938	filtri.....	215
linee e piani di costruzione.....	938	gruppi oggetti.....	721
modifica.....	918	interruzioni getto.....	501
modifica della finestra di dialogo.....	1000	oggetti.....	144,147
proprietà predefinite.....	1041	oggetti di costruzione con offset.....	682
proprietà wizard.....	1038	parti.....	224
protezione con password.....	918	riferimenti di proprietà.....	947
salvataggio.....	918	Strumento array radiale.....	157
simbolo componente.....	901	copriferro	
sottocomponenti.....	908	dell'armatura.....	607
tipi.....	901	creazione di bulloni	
tipi di piano.....	1046	bullone automatico.....	369
variabili.....	927	creazione di parti orizzontali.....	122
wizard.....	908	creazione di un trattamento superficiale	
componenti tipo parte personalizzati		area da non verniciare.....	445
aggiunta al modello.....	923	creazione	
componenti		adattamenti.....	406
catalogo.....	847	archi di costruzione.....	679
componenti nidificati.....	908	armatura.....	223
connessioni.....	832,834	assemblaggi.....	223,451
dettagli.....	832,834	assemblaggi di base.....	451
esplosione.....	908	assemblaggi di livello superiore.....	451
lavorazioni.....	834	assemblaggi nidificati.....	451,462
proprietà.....	834	bulloni.....	369
selezione.....	140	cerchi di costruzione.....	223,678
sottocomponenti.....	908	colonne in acciaio.....	226
		colonne in calcestruzzo.....	287

elementi in acciaio.....	327
elementi in calcestruzzo.....	327
filtri di visualizzazione	
filtri di selezione.....	176
fori.....	383
gerarchia assemblaggi.....	451
getti.....	223
griglie.....	24
gruppi oggetti.....	721
interruzioni getto.....	499
linee di costruzione.....	223,676
modelli parti standard.....	830
modelli prototipo.....	216
pannelli in calcestruzzo.....	302
pareti in calcestruzzo.....	302
parti.....	223,224
piani di clip.....	743
piani di costruzione.....	223,677
piatti contorno.....	247
piatti lofted.....	274,309
pioli.....	382
plinti di fondazione.....	321
policurve di costruzione.....	680
polybeam in acciaio.....	231
polybeam in calcestruzzo.....	294
profili accoppiati.....	237
punti.....	223
saldature.....	389
serie di mattonelle.....	441
solette in calcestruzzo.....	306
solette inclinate.....	333
solette	
pendenza.....	333
travi adiacenti.....	228
travi curve.....	234
travi di fondazione.....	323
travi in acciaio.....	228
travi in calcestruzzo.....	290
travi ortogonali.....	240
travi spirale.....	242,297
unità di getto.....	223,466
viste.....	35

D

definizione dell'area senza vernice	
rivestimento.....	445
definizione	

componenti personalizzati.....	908
sezioni trasversali delle saldature.....	405
dettagli	
dettagli personalizzati.....	901
dipendenze cicliche	963
dipendenze	
nelle formule variabili.....	963
direzione di modellazione.....	122
direzione	
dei modificatori set barre d'armatura	576
distanza	
distanza di riferimento.....	941
distanze	
misurazione.....	759
divisione	
armatura.....	589
barre dei set di barre d'armatura.....	589
gruppi barre d'armatura.....	601
parti.....	367
divisore automatico.....	589

E

editor dei componenti personalizzati.....	918
editor della finestra di dialogo	
componenti personalizzati.....	1000
editor delle finestre di dialogo del	
componente personalizzato	
impostazioni.....	1000
modifica della lingua.....	1000
editor	
editor delle finestre di dialogo del	
componente personalizzato.....	1000
elementi.....	224,327
limitazioni.....	327
modifica della sagoma.....	327
elementi importati.....	327
elementi in acciaio.....	327
elementi in calcestruzzo.....	327
elevata precisione.....	709
eliminazione	
piani di clip.....	743
viste.....	47
entità gettate.....	491
aggiunta automatica di oggetti.....	495
errori solido.....	725
esecuzione	
macro.....	843

esempi

aggiunta di un'opzione per creare un oggetto in un componente personalizzato.....	971
calcolo della distanza del gruppo di bulloni dalla flangia della trave.....	979
colori di sfondo.....	75
componenti nidificati.....	908,967
creazione di connessioni personalizzate	908
creazione di una variabile parametrica....	966
definizioni di serie di mattonelle.....	441
determinazione del numero di righe di bulloni in un componente personalizzato	981
determinazione delle dimensioni e dello standard del bullone.....	978
esplosione dei componenti.....	908
filtri dei disegni.....	207
filtri di visualizzazione e selezione.....	207
marcatura.....	819,824,825,826,827
modifica della finestra di dialogo del componente personalizzato....	1013,1026,1031,1033
modifica della finestra di dialogo del dettaglio di irrigidimento.....	1013
modificatori dei set di barre d'armatura nei componenti personalizzati.....	988
piani di connessione.....	1046
snap nel modello.....	108
sostituzione di sottocomponenti in un componente personalizzato.....	972
sottocomponenti.....	908,967
utilizzo dei file di proprietà per modificare un componente personalizzato.....	973
utilizzo dell'attributo di template nei componenti personalizzati.....	984
utilizzo di attributi utente nei componenti personalizzati.....	982
utilizzo di fogli di calcolo di Excel con componenti personalizzati.....	987
utilizzo di piani di costruzione in un componente personalizzato.....	975
esplosione	
assemblaggi.....	465
assemblaggi barra d'armatura.....	674

componenti.....	908
parti.....	365
sotto-assemblaggi negli assemblaggi barre d'armatura.....	674
unità di getto.....	470
esportazione	
componenti personalizzati.....	996
estensioni nel catalogo Applicazioni e componenti.....	832
estensioni	
tsep.....	846
etichette parte	
visualizzare e nascondere.....	776
etichette	
etichette parte.....	776
evidenziazione	
assemblaggi.....	462
oggetti.....	142
Excel	
progetto della connessione.....	890
utilizzo con componenti personalizzati....	987

F

facce segmento.....	568
faccia lato getto.....	471
fasi	
fase getto.....	487
nella marcatura.....	827
file .inp	
nei componenti personalizzati 1000,1006	
File ASCII come funzione di riferimento...	951
file di log	
errori di getto.....	777
errori solido.....	777
File XML	
Trimble Connect Visualizer.....	737
filtri di selezione.....	176
filtri di visualizzazione.....	176
filtri	
esempi.....	207
fondazioni.....	321,323
fori.....	383
fori asolati.....	383
fori ciechi.....	383
fori di profondità parziale.....	383
fori maschiati.....	383

fori sovradimensionati.....	383
forma	
modifica forma della parte.....	125
formule delle variabili.....	949
formule	
File ASCII come funzione di riferimento	
.....	951
funzione della dimensione di commercio	
.....	951
funzioni della condizione di vincolo	
geometrico.....	951
funzioni di conversione dei tipi di dati....	951
funzioni di riferimento.....	951
funzioni matematiche.....	951
funzioni statistiche.....	951
funzioni trigonometriche.....	951
in gestione sagome armatura.....	638
nei componenti personalizzati.....	949
operatori aritmetici.....	951
operatori logici e di confronto.....	951
operazioni su stringhe.....	951
funzione della dimensione di commercio....	951
funzioni.....	949
funzioni della condizione di vincolo	
geometrico.....	951
funzioni di conversione dei tipi di dati....	951
funzioni di riferimento.....	951
funzioni matematiche.....	951
funzioni statistiche.....	951
funzioni trigonometriche.....	951

G

Ganci di ancoraggio.....	605
Ganci personalizzati.....	605
geometria	
dell'armatura.....	614
modifica.....	333
gestione sagome armatura.....	625
confronto delle barre con le sagome di	
piegatura.....	637
formule.....	638
regole.....	631,639
sagome di piegatura.....	626,627,639
gettato in opera	
getti.....	481,482,483,487,489,777

interruzioni getto.....	496,499,501
oggetto getto.....	488
strutture in calcestruzzo continue.....	484
visualizzazione degli oggetti getto.....	484
visualizzazione delle parti.....	484
getti	
armatura.....	546
attivazione/disattivazione.....	482,483
errori.....	503,777
fase getto.....	487
flusso di lavoro di esempio.....	506
interruzioni getto.....	496
introduzione.....	481
modifica di colore e trasparenza.....	489
oggetto getto.....	488
rappresentazione getto.....	484
utilizzo di.....	506
visualizzazione.....	484
ghiera di selezione.....	342
giunti	
giunti personalizzati.....	901
giunto.....	562
giunzione	
armatura.....	589,602
barre dei set di barre d'armatura.....	589
griglia di snap.....	96,114
griglia radiale.....	24
griglia rettangolare.....	24
griglie	
coordinate.....	20,24
creazione.....	20,24
eliminazione.....	20,24
estensioni linee.....	20
etichette.....	20,24
griglia del piano di lavoro.....	57
modifica.....	20,24
origine.....	20
proprietà.....	20,24
radiali.....	20,24
rettangolare.....	20,24
grip	
dell'armatura.....	604
gruppi barre d'armatura.....	539
adattabilità.....	611
catalogo sagome.....	540,543,544
circolare.....	549
combinazione.....	600
curva.....	548

divisione.....	601
esclusione delle barre.....	597
geometria.....	614
getti.....	546
grip.....	604
lunghezza barra.....	620
lunghezza segmenti barra.....	624
modifica.....	591
omissione delle barre.....	597
raggruppamento.....	599
rastremato.....	551
separazione.....	598
spirale.....	551
gruppi barre d'armatura circolari.....	549
gruppi di barre d'armatura.....	539
circolare.....	549
curva.....	548
rastremato.....	551
spirale.....	551
gruppi oggetti.....	698
copia in un altro modello.....	721
creazione.....	721
eliminazione.....	721
filtri.....	721
impostazioni di rappresentazione oggetto.....	721
gruppo di barre d'armatura curve.....	548

I

identiche	
aree.....	222
armatura.....	788
parti.....	787
Illumina al passaggio.....	142
immagini di anteprima	
dei componenti personalizzati.....	908
importazione	
componenti personalizzati.....	996
punti.....	686
impostazione	
area di lavoro.....	19
griglia.....	19
piano di lavoro.....	19
spazio di lavoro.....	19
viste.....	19
impostazioni di default per la connessione	877

impostazioni di rappresentazione oggetto	
colori.....	714
gruppi oggetti.....	714
parti.....	714
trasparenza.....	714
impostazioni di rotazione.....	167
impostazioni di snap.....	119
impostazioni di visualizzazione.....	698,703
impostazioni marcatura.....	1091
impostazioni	
adattabilità.....	449
componenti personalizzati.....	1037
editor delle finestre di dialogo del componente personalizzato.....	1000
impostazioni di marcatura.....	1091
impostazioni di rotazione.....	167
impostazioni di visualizzazione.....	703
impostazioni marcatura.... 790,1091,1093,1094	
marcatura.....	829
modelli prototipo.....	216
proprietà armatura.....	1095
proprietà bulloni.....	369
proprietà colonna in acciaio.....	226
proprietà colonna in calcestruzzo.....	287
proprietà degli smussi di spigolo.....	429
proprietà elemento in acciaio.....	327
proprietà elemento in calcestruzzo....	327
proprietà griglia.....	24
proprietà linea griglia.....	30
proprietà pannello in calcestruzzo....	302
proprietà piatto contorno.....	247
proprietà piatto lofted.....	274,309
proprietà plinto di fondazione.....	321
proprietà profilo accoppiato.....	237
proprietà punti.....	686
proprietà saldatura.....	389
proprietà smussi bordo.....	429
proprietà soletta in calcestruzzo.....	306
proprietà trave di fondazione.....	323
proprietà trave in acciaio.....	228,231,234
proprietà trave in calcestruzzo.....	290
proprietà trave ortogonale.....	240
proprietà vista.....	51
proprietà vista griglia.....	52
rappresentazione oggetti.....	714
snap.....	119
individuare oggetti distanti.....	725,780

individuazione	
oggetti del modello.....	725
informazione estremità.....	389
informazioni.....	725
proprietà degli oggetti.....	752
installare le estensioni.....	846
interruzione	
selezione oggetti.....	142
interruzioni di getto	
adattabilità.....	498
interruzioni getto.....	496
copia.....	501
creazione.....	499
maniglie.....	501
modifica.....	501
rimozione.....	501
spostamento.....	501
visibilità.....	499

J	
joints.def.....	877

L	
lavorazione delle parti	
esplosione.....	365
separazione.....	365
legare gli oggetti	
a un piano.....	929
tipi di piano.....	1046
linee di costruzione.....	675,938
linee di riferimento parte.....	122,342
linee e piani di costruzione magnetici.....	938
linee esatte.....	709
linee griglia	
aggiunta.....	29
modifica.....	30
proprietà.....	30
linee guida secondarie.....	576
linee riferimento.....	122
linee	
esatto.....	709
livelli.....	357

M

macro	
aggiunta.....	843
cartella macro.....	832
esecuzione.....	843
globale.....	843
locale.....	843
modifica.....	843
registrazione.....	843
maniglie.....	122
nelle interruzioni getto.....	501
marcatuta.....	782,798
Anteprima.....	802
armatura.....	788,799
assemblaggi.....	800
assemblaggi barra d'armatura.....	800
attributi utente.....	789
cancellazione.....	814
controllo e riparazione.....	812
cronologia.....	811
elementi che influiscono.....	788
esempi.....	824,825,826,827
impostazioni.....	790,829,1091,1093,1094
informazioni sulla marcatura.....	782
manualmente.....	813
marche di controllo. 815,816,817,818,819	
marche famiglia.....	791,825
marche preliminari.....	802
modello parti standard.....	830
modifica.....	813
Numeri di sequenza delle armature...792	
parti.....	797,814
parti identiche.....	787
rimarcatura.....	814
saldature.....	801
serie.....	783,784,786
serie di marcatura.....	785
unità di getto.....	800
marcatuta gruppo di progettazione.....	821
marcatuta	
marcatuta gruppo di progettazione... 821	
marche di controllo.....	815
blocco.....	819
direzioni.....	816
esempio.....	819
impostazioni.....	1094
ordine.....	816

rimozione.....	818
sblocco.....	819
visualizzazione nel modello.....	817
marche famiglia.....	791
esempio.....	825
marche preliminari.....	802
metacaratteri.....	207
misurazione degli oggetti.....	725,759
angoli.....	759
archi.....	759
distanze.....	759
passo bulloni.....	759
modalità di snap	
assoluto.....	108
globale.....	108
relativa.....	108
Modeling of floor bay (66).....	359
modellazione	
aree identiche.....	222
modelli di report	
per informazioni sulle proprietà degli	
oggetti.....	755
modelli di riferimento	
controllo interferenze.....	761
modelli parti standard.....	830
modelli prototipo	
creazione.....	216
modifica	
opzioni.....	216
modelli	
marcatura.....	782
rotazione.....	89
spostamento.....	89
Vola attraverso il modello.....	751
zoom.....	89
modifica batch	
assemblaggi.....	473
unità di getto.....	473
modifica diretta	
modifica.....	125
modifica	
armatura.....	564,591
colonne in acciaio.....	226
colonne in calcestruzzo.....	287
componenti personalizzati.....	908,918
elementi.....	327,333
elementi in calcestruzzo.....	327
geometria.....	333

interruzioni getto.....	501
modelli prototipo.....	216
oggetti.....	125
oggetti di costruzione.....	682
pannelli in calcestruzzo.....	302
pareti in calcestruzzo.....	302
parti.....	224,339
piatti contorno.....	247
piatti lofted.....	274,309
plinti di fondazione.....	321
polybeam in acciaio.....	231
polybeam in calcestruzzo.....	294
profili accoppiati.....	237
proprietà degli oggetti getto.....	491
saldature in saldature poligonali.....	404
set di barre d'armatura.....	564
solette in calcestruzzo.....	306
travi curve.....	234
travi di fondazione.....	323
travi in acciaio.....	228
travi in calcestruzzo.....	290
travi ortogonali.....	240
modificatori dettagli estremità.....	576
modificatori di proprietà.....	576
modificatori set barre d'armatura	
direzione.....	576
modificatori	
modifica della direzione.....	576
mostrare o nascondere.....	576
nei componenti personalizzati.....	988
visibilità.....	576

N

nascondere parti.....	698
nascondere	
area di lavoro.....	53
faccia lato getto.....	471
linea guida set barre d'armatura.....	576
linee di taglio.....	421
linee riferimento.....	122
modificatori set barre d'armatura.....	576
parti deselezionate.....	710
parti selezionate.....	710
quote.....	132
nascoste	
etichette parte.....	776
nidificato	

componenti..... 908,967
 numerazione sequenziale delle barre....
 615,792
 Numeri di sequenza delle armature.....792

O

offset..... 356
 offset finali..... 356
 oggetti del disegno
 rotazione..... 167
 specchiatura..... 171
 spostamento..... 161
 oggetti del modello
 creazione..... 120
 elimina..... 120
 esempi..... 120
 mostrare solo selezionati..... 710
 nascondere..... 710
 ricerca..... 725
 specchiatura..... 171
 oggetti di costruzione..... 675
 archi di costruzione..... 679
 cerchi di costruzione..... 678
 copia con offset..... 682
 linee di costruzione..... 676
 modifica posizione..... 682
 per i piatti lofted..... 274
 per le solette lofted..... 309
 piani di costruzione..... 677
 policurve di costruzione..... 680
 oggetti di riferimento
 rappresentazione..... 698
 rendering..... 698
 oggetti getto
 armatura..... 546
 attributi utente..... 491
 modifica delle proprietà..... 491
 modifica di colore e trasparenza..... 489
 visualizzazione..... 484
 oggetti
 applicazione di filtri..... 172
 controllo interferenze..... 761
 copia..... 144,147
 definizione di visibilità..... 703
 individuare oggetti distanti..... 780
 informazioni sulle proprietà..... 752
 marcatatura..... 797,798

misurazione..... 759
 posizionamenti di oggetti nel modello....
 675
 rotazione..... 167
 selezione..... 132
 spostamento..... 144,147,161
 visualizzare e nascondere..... 724
 oggetto getto..... 488
 operatori..... 949
 operatori aritmetici..... 951
 operatori logici e di confronto..... 951
 operazioni su stringhe..... 951
 origine..... 56
 ortogonale
 snap..... 104

P

pan..... 89
 pannelli..... 302,1057
 pannelli in calcestruzzo..... 302
 pannello proprietà..... 120
 parentesi..... 207
 pareti..... 302
 pareti in calcestruzzo..... 302
 pareti lofted
 proprietà..... 309
 parti bullonate..... 369
 parti curve..... 234,362
 parti in acciaio..... 224
 assemblaggi..... 450,451
 colonne..... 226
 elementi..... 327
 piatti contorno..... 247
 piatti lofted..... 274
 piatti piegati..... 250,267
 polybeam..... 231
 profili accoppiati..... 237
 travi..... 228
 travi curve..... 234
 travi ortogonali..... 240
 travi spirale..... 242
 parti in calcestruzzo..... 224
 colonne..... 287
 direzione di gettata..... 471
 elementi..... 327
 pannelli..... 302
 pareti..... 302

plinti di fondazione.....	321	passare tra	
polybeam.....	294	punti di vista.....	49
solette.....	306	viste.....	49
solette lofted.....	309	passo delle barre d'armatura.....	595
travi.....	290	passo nei set di barre d'armatura.....	586
travi di fondazione.....	323	personalizzazione	
travi spirale.....	297	Attributi dello strumento Ricerca	
unità di getto.....	466	personalizzata.....	755
visualizzate come continue.....	484	piani adiacenti.....	1046
parti		piani centrali.....	1046
aggiunta all'assemblaggio.....	462	piani del profilo esterno.....	1046
assemblaggi.....	450,451	piani di clip.....	725,743
attributi utente.....	361	piani di clip profondità vista.....	743
combinazione.....	363	piani di connessione.....	1046
componenti tipo parte personalizzati	901	piani di costruzione.....	675,938
con elevata precisione.....	698	piani di griglia.....	1046
con linee esatte.....	698	piani di taglio.....	1046
confronto.....	775	piani di vista.....	57
controfreccia.....	358	piano della curvatura.....	362
copia.....	224	piano di lavoro	
creazione.....	224	barra degli strumenti.....	74
divisione.....	367	mostrare o nascondere.....	57
elementi.....	327	spostamento.....	58
etichette.....	776	piano	
facce.....	342	nello snap.....	93
linee riferimento.....	342	piatti contorno.....	247
maniglie.....	122,342	piatti lofted	
marcatura.....	785,797,798,814	proprietà.....	274
modifica.....	224,339	piatti piegati cilindrici.....	250,267
modifica del materiale.....	339	piatti piegati conici.....	250,267
modifica del profilo.....	339	piatti piegati indipendenti.....	250,267
modifica forma della parte.....	125	piatti piegati.....	1057
nascondere.....	710	piatti piegati cilindrici.....	250,267
parti curve.....	362	piatti piegati conici.....	250,267
parti identiche.....	787	piatti piegati indipendenti.....	250,267
parti in acciaio.....	224	piatti	
parti in calcestruzzo.....	224	piatti piegati.....	250,267
parti orizzontali.....	122	piegatura.....	362
piegatura.....	362	pioli.....	382
posizione.....	122,342	plinti di fondazione.....	321
proprietà.....	224	posizionamento.....	357
sistemi di coordinate.....	342	proprietà.....	321
taglio con un'altra parte.....	421	policurve di costruzione.....	675
visualizzazione con linee esatte.....	709	polybeam.....	231,294
visualizzazione delle parti con elevata		smussi.....	429
precisione.....	709	posizione della parte	
visualizzazione solo delle parti		sul piano di lavoro.....	349
selezionate.....	710	posizione orizzontale.....	354

posizione verticale.....	352	proprietà pannello in calcestruzzo.....	302
posizione		proprietà piatto contorno.....	247
offset finali.....	356	proprietà plinto di fondazione.....	321
orizzontale.....	354	proprietà polybeam in acciaio.....	231
profondità.....	351	proprietà polybeam in calcestruzzo.....	294
rotazione.....	350	proprietà saldatura connessione.....	400
verticale.....	352	proprietà soletta in calcestruzzo.....	306
preparazione delle parti per la saldatura	401	proprietà trave curva in acciaio.....	234
preparazione saldatura.....	401	proprietà trave di fondazione.....	323
prestazioni		proprietà trave in acciaio.....	228
suggerimenti per la modellazione.....	220	proprietà trave in calcestruzzo.....	290
profili accoppiati.....	237	proprietà trave ortogonale.....	240
profili C.....	1057	proprietà	
profili fissi.....	339	componenti personalizzati.....	1041
profili hat.....	1057	griglie.....	24
profili I.....	1057	linee griglia.....	30
profili L.....	1057	profilo accoppiato.....	237
profili laminati a freddo.....	1057	proprietà delle variabili.....	1049
profili parametrici.....	339	wizard di componenti personalizzati	1038
disponibile in Tekla Structures.....	1057	pubblicazione di gruppi nel catalogo	
predefiniti.....	1057	Applicazioni e componenti.....	855
profili scatolari.....	1057	punti.....	675,686
profili scatolari saldati.....	1057	all'intersezione dell'asse di due parti..	686
profili T.....	1057	all'intersezione di due linee.....	686
profili T (calcestruzzo).....	1057	all'intersezione di un cerchio e una linea	
profili travi saldate.....	1057		686
profili U.....	1057	all'intersezione di un piano e una linea....	
profili WQ.....	1057	686	
profili Z.....	1057	all'intersezione di una parte e una linea	
profili			686
fisso.....	339	importazione.....	686
nomi profili.....	207	in qualsiasi posizione.....	686
parametrici.....	339,1057	lungo l'estensione di due punti.....	686
predefiniti.....	1057	lungo un arco utilizzando il centro e un	
profili accoppiati.....	237	punto sull'arco.....	686
valori standard.....	339	parallelo a due punti.....	686
profondità vista.....	724	proprietà.....	686
progetto della connessione		punti proiettati sulla linea.....	686
Excel.....	890	sul piano.....	686
progetto excel.....	877	sulla linea.....	686
proprietà colonna in acciaio.....	226	tangente al cerchio.....	686
proprietà colonna in calcestruzzo.....	287	punti base.....	62
proprietà degli oggetti		disegni.....	62
nell'applicazione di filtri.....	185	esportazione.....	62
proprietà delle connessioni in acciaio.....	400	modelli di riferimento.....	62
proprietà di default per la connessione..	877	punti bullone.....	686
proprietà elemento in acciaio.....	327	punti di controllo.....	62
proprietà elemento in calcestruzzo.....	327	punti di vista.....	49,725

angolo della vista assemblaggio.....	750
angolo della vista componente.....	750
angolo della vista connessione.....	750
punto di vista della parte.....	750
punto di origine globale.....	56
punto interrogativo.....	207

R

raggio.....	362
raggruppamento	
armatura.....	599
rappresentazione	
di parti, componenti, oggetti di	
riferimento e gerarchia della struttura....	698
di strutture in calcestruzzo gettato in	
opera.....	484
rappresentazioni oggetti.....	698
RebarClassifier.....	615
RebarSeqNumbering.....	615
registrazione	
macro.....	843
regole	
in gestione sagome armatura.....	631,639
in sagome di piegatura.....	631
rendering di parti e componenti.....	698
rendering	
delle viste modello.....	79
di parti, componenti, oggetti di	
riferimento e gerarchia della struttura....	698
DirectX o OpenGL.....	79
report	
sull'armatura.....	638,665
rete personalizzata.....	554
rete piegata.....	554
rete poligonale.....	554
rete rettangolare.....	554
rete	
grip.....	604
modifica.....	591
personalizzata.....	554
piega.....	554
poligonale.....	554
rettangolare.....	554
separazione.....	598
ribbon.....	120

ricerca nel modello.....	725
ricerca nella selezione.....	725
ricerca personalizzata	
modifica degli attributi di default.....	755
ricerca	
oggetti del modello.....	725
ridisegno viste.....	50
riempitura	
in DX.....	698
rimarcatura.....	814
rimodellamento	
oggetti.....	125
rimozione	
filtri.....	215
interruzioni getto.....	501
sezioni trasversali delle saldature.....	405
riparazione modello.....	778
riparazione	
errori di marcatura.....	812
rotazione	
impostazioni.....	167
oggetti.....	167
oggetti del disegno.....	167
parti.....	350
round	
fori.....	383
piatti.....	247
solette.....	306

S

sagome di piegatura	
dell'armatura.....	625,626,627
in gestione sagome armatura.....	631,639
regole.....	631
sagome	
degli elementi.....	327
saldature di officina.....	389
Saldature nei componenti.....	877
saldature poligonali.....	389
conversione.....	404
suddivisione di due lati in un solo lato....	404
saldature.....	400
creazione.....	389
creazione di assemblaggi.....	458
definizione delle sezioni trasversali....	405
marcatura.....	801,1093

preparazione saldatura.....	401	collegamento alle parti.....	616
proprietà.....	389	divisione.....	589
rimozione delle sezioni trasversali.....	405	facce segmento.....	568
saldatura di sotto-assemblaggi.....	458	giunzione.....	589
saldature di officina.....	389	in strutture curve.....	531
saldature poligonali.....	389	modifica.....	564,576
sezioni trasversali definite dell'utente	405	modificatori.....	576
tipi di saldature.....	389	modificatori nei componenti	
tra le parti.....	389	personalizzati.....	988
visibilità nel modello.....	402	mostrare o nascondere i modificatori	576
visualizzazione.....	402	passo:.....	586
salvataggio		strumento di inserimento sagome barre	
componenti personalizzati.....	918	d'armatura.....	524
viste.....	47	superfici segmento.....	568
Scambio delle maniglie.....	122	taglio.....	585
scambio grip d'estremità.....	274,309	sezioni cave circolari.....	1057
Scheda Analisi.....	877	sezioni cave rettangolari.....	1057
Scheda Generale.....	877	sezioni circolari.....	1057
scheda grafica.....	79	sezioni rettangolari.....	1057
Scheda Progetto.....	877	sezioni trasversali delle saldature	
se non è possibile selezionare gli oggetti	142	definizione.....	405
selettore dell'angolo di rotazione.....	342	rimozione.....	405
selezione del piano di lavoro.....	74	sezioni trasversali saldature definite	
selezione		dell'utente.....	405
assemblaggi.....	140	sezioni trasversali variabili.....	1057
assemblaggi nidificati.....	140	simboli di snap.....	93
con clic del pulsante destro del mouse....	142	sistema di coordinate.....	56
date dal modello.....	206	sistema di coordinate globale.....	56
grip.....	132	sistema di coordinate locale.....	56
impossibile selezionare gli oggetti.....	142	smussi bordo	
interruzione della selezione di oggetti....	142	proprietà.....	429
oggetti.....	132,142	smussi di spigolo	
oggetti nei componenti.....	140	proprietà.....	429
oggetti precedenti.....	132	tipi e quote.....	429
per ID.....	132	smussi	
più oggetti.....	132	nella torsione.....	359
tutti gli oggetti.....	132	smusso	
unità di getto.....	140	dimensioni di smusso di spigolo.....	429
valori dal modello.....	206	polybeam.....	429
separatori.....	576,589	smussi bordo.....	429
separazione		smussi di spigolo.....	429
armatura.....	598	snap.....	92,96,104
parti.....	365	ai punti medi.....	122
serie trefolo		alle coordinate numeriche.....	108
dell'armatura.....	559	allineare gli oggetti.....	96
set di barre d'armatura.....	509	blocco coordinate.....	114
		bordo.....	96
		direzioni ortogonali.....	104

esempio.....	108
impostazioni.....	119
linea di estensione.....	96
lineare.....	96
linee di riferimento temporanee.....	114
priorità di snap.....	93
profondità di snap.....	93
simboli di snap.....	93
tasti di snap.....	93
utilizzando le coordinate.....	108
zona di snap.....	93
snap numerici.....	108
snap parallelo.....	96
solette.....	306
pendenza.....	333
torsione.....	359
solette inclinate.....	333
solette lofted	
proprietà.....	309
sotto-assemblaggi.....	450,451
sottocomponenti	
esempi.....	908,967
sovrapposizione	
serie di marcatura.....	786
specchiatura	
oggetti del disegno.....	171
oggetti del modello.....	171
spostamento del piano di lavoro.....	58
spostamento	
interruzioni getto.....	501
modelli in una vista.....	89
oggetti.....	125,144,147,161
oggetti del disegno.....	161
strumento array lineare.....	155
strumento array radiale.....	157
strumento di inserimento sagome barre	
d'armatura.....	524
strumento giunzione automatica.....	602
strumento ortogonale.....	104
strutture in calcestruzzo continue.....	484
suggerimenti	
componenti personalizzati nella nuova	
versione di Tekla Structures.....	998
condivisione di componenti	
personalizzati.....	998
creazione di componenti personalizzati	
.....	998
creazione di parti curve.....	362

creazione di travi adiacenti.....	228
impostazioni marcatura.....	829
individuazione dei valori RGB per i colori	
.....	75
modellazione di aree identiche.....	222
modellazione di modelli di grandi	
dimensioni.....	220
nascondere le linee di taglio.....	421
posizionamento di colonne, plinti di	
fondazione e travi ortogonali.....	357
superfici.....	447
superfici segmento.....	568
supporti d'armatura.....	667,668
supporti delle barre d'armatura.....	667,668
sviluppo di piatti lofted.....	274

T

tagli con linea.....	421
tagli con poligono.....	421
tagli tra parti.....	421
taglio	
colonne.....	408
travi.....	408
tagli	
esempi e suggerimenti.....	421
nei set di barre d'armatura.....	585
tagli con linea.....	421
tagli con poligono.....	421
tagli tra parti.....	421
tasti di snap.....	92,93
template di report delle proprietà degli	
oggetti.....	755
template	
modelli prototipo.....	216
tipi di piano.....	1046
tipi di valore.....	1049
torsione.....	359
solette in calcestruzzo.....	359
travi.....	359
tracking	
lungo la linea.....	108
trasparenza	
degli oggetti getto.....	489
impostazioni di rappresentazione	
oggetto.....	714
trattamento superficiale a mattonelle	

creazione di nuove serie di mattonelle....	441
definizioni di serie.....	441
elementi delle serie.....	441
esempio di definizione della serie.....	441
trattamento superficiale	
aggiungere il nuovo sottotipo.....	440
aggiunta.....	435
modifica.....	435
su aree selezionate.....	435
su tutte le facce della parte.....	435
sulla faccia della parte.....	435
sulle facce di taglio.....	435
sulle parti con forometrie e incavi.....	435
sulle parti smussate.....	435
trattamento superficiale a mattonelle....	435
travi di fondazione.....	323
Travi I (acciaio).....	1057
travi I (calcestruzzo).....	1057
travi in calcestruzzo.....	290
travi irregolari (calcestruzzo).....	1057
travi maestre (calcestruzzo).....	1057
travi ortogonali	
posizionamento.....	357
travi spirale.....	242,297
travi	
controfreccia.....	358
polybeam in acciaio.....	231
polybeam in calcestruzzo.....	294
torsione.....	359
travi curve.....	234
travi in acciaio.....	228
travi in calcestruzzo.....	290
travi ortogonali.....	240
travi spirale.....	242,297
trefoli precompressi	
debonding.....	561
Trimble Connect Visualizer.....	729
creazione di animazioni.....	729
esecuzione di istantanee.....	729
gestione dei materiali.....	737
impostazioni della scena.....	729
materiali definiti dall'utente.....	739
modalità VR.....	729
sovrascrittura dei materiali.....	737

U

unione degli assemblaggi.....	462
unità di getto in opera.....	466
unità di getto prefabbricate.....	466
unità di getto	
aggiunta di oggetti.....	469
best practice.....	469
creazione.....	466
direzione di gettata.....	471
esplosione.....	470
faccia lato getto.....	471
marcatatura.....	800
modifica batch.....	473
rimozione degli oggetti.....	470
selezione.....	140
tipo di unità di getto.....	466

V

Valori RGB.....	75
valori standard per i profili parametrici...	339
valori	
selezione dal modello.....	206
variabili di distanza.....	927,929
variabili di distanza di riferimento.....	927,941
variabili parametriche....	
927,966,967,971,972,973,975,978,979,981,	
982,984,987	
collegamento.....	943
creazione.....	943
variabili	
creazione di dipendenze.....	943
dipendenze.....	963
nei componenti personalizzati.....	927
proprietà delle variabili.....	1049
tipi di valore.....	1049
variabili di distanza.....	929
variabili parametriche.....	943
verifica modello.....	725,778
visibilità degli oggetti.....	703,724
visibilità	
delle interruzioni getto.....	499
vista piana.....	49
viste.....	33
aggiornamento.....	50
apertura.....	47
creazione.....	35

denominazione.....	47
eliminazione.....	47
modifica.....	47
passaggio da una vista all'altra.....	49
proprietà.....	51
salvataggio.....	47
viste del modello.....	33,35
opzioni di rappresentazione.....	698
opzioni di rendering.....	698
viste griglia	
proprietà.....	52
visualizzare e nascondere	
linea guida set barre d'armatura.....	576
modificatori set barre d'armatura.....	576
visualizzazione del modello.....	725,729
materiali.....	737
visualizzazione delle linee di riferimento	
della parte.....	122
visualizzazione di assemblaggi.....	698
visualizzazione di contenuto componente....	
698	
visualizzazione lavorazioni.....	450
visualizzazione solo delle parti selezionate	
.....	698
visualizzazione	
area di lavoro.....	53
etichette parte.....	776
faccia lato getto.....	471
linea guida set barre d'armatura.....	576
linee di taglio.....	421
linee riferimento.....	122
marche di controllo.....	817
modelli.....	743
modificatori set barre d'armatura.....	576
oggetti del componente invisibili.....	710
oggetti dell'assemblaggio invisibili.....	710
oggetti getto.....	484
parti con elevata precisione.....	709
parti con linee esatte.....	709
parti in calcestruzzo gettato in opera.	484
quote.....	132
saldature.....	402
Storico marcatura.....	811
strutture in calcestruzzo gettato in opera	
.....	484
viste.....	47
Vola attraverso il modello.....	751
volare attraverso il modello.....	725

Z

zoom

agli oggetti selezionati.....	89
ingrandire o ridurre.....	89