



Tekla Structures 2025

Condivisione di modelli e file

Aprile 2025

©2025 Trimble Inc. and affiliates

Indice

1	Lavoro di collaborazione in un modello Tekla Structures.....	9
1.1	Tekla Model Sharing.....	10
	Prerequisiti per Tekla Model Sharing.....	11
	Servizio basato su Tekla Model Sharing cloud.....	11
	Servizio cache per Tekla Model Sharing.....	12
	Utilizzo di Tekla Model Sharing.....	13
	Come funziona Tekla Model Sharing?.....	13
	Chi può utilizzare il modello condiviso?.....	15
	Condivisione di un modello in Tekla Model Sharing.....	16
	Partecipazione a un modello condiviso in Tekla Model Sharing.....	18
	Aggiornamento del modello con le modifiche di altri utenti in Tekla Model Sharing (lettura).....	23
	Condividere le proprie modifiche al modello in Tekla Model Sharing (scrittura).....	24
	Rilevamento delle modifiche alla condivisione e visualizzazione dello storico condivisioni in Tekla Model Sharing.....	27
	Creazione di dati di base per un modello in Tekla Model Sharing.....	33
	Escludere un modello dal servizio di condivisione in Tekla Model Sharing.....	34
	Gestione utenti in Tekla Model Sharing.....	36
	Impostazioni di Tekla Model Sharing.....	42
	Impostazione di privilegi, blocchi degli oggetti e blocchi dei disegni in Tekla Model Sharing.....	46
	Registrazione storico modello in Tekla Model Sharing.....	50
	Conversione di un modello condiviso in un modello multi-user in Tekla Model Sharing.....	52
	Cosa viene condiviso Tekla Model Sharing.....	53
	Modalità di condivisione dei dati.....	53
	Modalità di funzionamento dei diversi tipi di oggetti nei modelli condivisi.....	58
	Esclusione di file e cartelle da Tekla Model Sharing.....	61
	Utilizzare un progetto Trimble Connect come cartella progetto o azienda.....	63
	Come condividere gli aggiornamenti dei cataloghi.....	63
	Modalità di condivisione dei dati di Organizzazione.....	63
	Modalità di condivisione dei file delle proprietà nelle cartelle XS_FIRM e XS_PROJECT.....	64
	Best practice in Tekla Model Sharing.....	65
	Utilizzo corretto dei GUID nei modelli condivisi.....	65
	Salvataggio delle versioni locali dei modelli condivisi sul computer.....	66
	Creazione di dati di base a intervalli regolari.....	66
	Esecuzione del backup dei modelli condivisi.....	66
	Marcatura degli oggetti del modello in Tekla Model Sharing.....	67
	Gestione del modello di riferimento in Tekla Model Sharing.....	67
	Reazione ai messaggi di errore di Tekla Model Sharing.....	68
	Errori relativi a licenze, accesso e apertura.....	68
	Errori di rimozione dei file.....	72
	Errori relativi a ruolo e autorizzazione.....	72
	Errori di condivisione e connessione.....	73
	Errori di lettura e scrittura.....	79

	Risoluzione dei problemi di Tekla Model Sharing.....	82
	Ripristino dei modelli condivisi.....	82
	Aggiornamento di un modello condiviso a una versione più recente di Tekla Structures.....	83
	Ricongiunzione al modello se il modello non viene salvato dopo la scrittura.....	84
	Avvio di una nuova sessione di Tekla Model Sharing dopo il timeout.....	85
	Come ottenere supporto per i problemi di condivisione.....	85
1.2	Modalità multi-user	86
	Sistema multi-user.....	87
	Server multi-user di Tekla Structures come servizio.....	88
	Installazione del server multi-user di Tekla Structures come servizio.....	88
	Riavvio del servizio server multi-user.....	89
	Installazione di una nuova istanza del servizio server multi-user.....	90
	Disinstallazione di una istanza del servizio server multi-user.....	91
	Modifica del server di un modello multi-user.....	92
	Conversione di un modello multi-user in un modello single-user.....	92
	Conversione di un modello single-user in un modello multi-user.....	93
	Come funziona la modalità multi-user.....	94
	Blocchi per modelli in modalità multi-user.....	95
	Salvataggio in modalità multi-user	95
	Salvataggio automatico in modalità multi-user.....	96
	Storico modello in modalità multi-user.....	97
	Chiusura del modello in modalità multi-user	98
	Copia di modelli multi-user.....	99
	Visualizzazione dei multi-user attivi.....	99
	Messaggi di errore in modalità multi-user	100
	Rimozione delle incoerenze da un database multi-user.....	101
	Modellazione in modalità multi-user	101
	Impostazione marcatura in modalità multi-user	105
	Sincronizzazione della marcatura con il modello principale.....	106
	Disegni in modalità multi-user.....	107
	Linee guida per i disegni multi-user.....	108
	Blocchi per disegni in modalità multi-user.....	109
	Eliminazione di file di disegno non necessari in modalità multi-user.....	109
	Diritti di accesso in modalità multi-user.....	111
	Modifica dei diritti di accesso nel file privileges.inp.....	111
	Opzioni nel file privileges.inp.....	113
	Attributo utente bloccato.....	114
	Controllo dell'accesso per bloccare e sbloccare gli oggetti in un modello multi-user	115
	Controllo dell'accesso alla marcatura in un modello multi-user.....	115
	Controllo dell'accesso per il salvataggio di file standard in un modello multi-user.....	116
	Controllo dell'accesso per la rimozione di utenti da un modello multi-user.....	116
1.3	Trimble Connect.....	117
	Collegare un modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect.....	117
	Avvio di Trimble Connect in Tekla Structures.....	118
	Caricamento di un modello Tekla Structures in un progetto Trimble Connect.....	120
	Prima di caricare un modello in un progetto Trimble Connect.....	120
	Caricamento di un modello Tekla Structures in Trimble Connect.....	122
	Caricamento di un modello Tekla Model Sharing in Trimble Connect.....	123
	Utilizzo dei BCF Topics in Tekla Structures.....	124
	Creazione e modifica di BCF topics.....	125
	Creazione di misurazioni e contrassegni.....	130
	Aggiunta di viste.....	133

	Aggiunta di commenti.....	134
	Aggiunta di contrassegni.....	134
	Collegamento di oggetti del modello.....	135
	Esportazione di BCF topic.....	135
	Modifica della lingua del pannello laterale BCF Topics.....	136
	Impostazione e condivisione degli stati degli oggetti del modello utilizzando	
	Condivisione dello stato	136
	Aggiunta, modifica ed eliminazione delle azioni.....	137
	Mostra azioni da Tekla PowerFab.....	139
	Impostare e modificare gli stati.....	139
	Visualizzare gli stati su una sequenza temporale.....	139
	Controllo della cronologia dello stato.....	140
	Visualizza più azioni su una sequenza temporale.....	140
	Utilizzare attributi definiti dall'utente (UDA).....	141
	Trimble Connector.....	142
	Gestione dei modelli di riferimento in un Trimble Connector.....	143
	Gestione dei modelli overlay in Trimble Connector.....	148
	È necessario utilizzare modelli di riferimento o modelli overlay in Trimble Connect?	
		151
	Gestione delle versioni dei modello overlay in Trimble Connector.....	152
	Abbinare le viste e le selezioni tra Tekla Structures e Trimble Connect for Windows	158
	Far corrispondere la posizione della vista, il livello di zoom e la proiezione delle	
	viste modello.....	158
	Selezione degli stessi oggetti.....	159
1.4	Collaborazione in tempo reale con Trimble Live Collaboration per	
	Tekla Structures (anteprima).....	159
2	Per iniziare con l'importazione e l'esportazione dei	
	formati	164
2.1	Standard di settore.....	164
2.2	Formati di scambio dati Tekla Structures.....	165
	Formati file compatibili.....	165
	Scambio dati semplificato da Trimble a Trimble.....	171
	Software compatibile con i link diretti.....	173
	Software compatibile (workflow basati su file).....	177
3	Importazione ed esportazione da Tekla Structures.....	186
3.1	Visualizzazione dei modelli di riferimento e dei formati compatibili.....	188
	Inserimento di un modello di riferimento.....	190
	Visualizzare modelli di riferimento.....	193
	Modifica dei dettagli del modello di riferimento.....	198
	Blocco dei modelli di riferimento.....	200
	Rilevamento delle modifiche tra le versioni dei modelli di riferimento.....	201
	Definizione di un set di confronto per il rilevamento modifiche del modello	
	di riferimento.....	207
	Creazione di un nuovo set di confronto.....	207
	Proprietà nel set di confronto.....	209
	Definizione delle tolleranze confronto proprietà.....	211
	Esportazione in Excel dei risultati di rilevamento modifiche del modello di	
	riferimento.....	212
	Informazioni sul contenuto del modello di riferimento.....	215
	Oggetti modello riferimento.....	216
	Esame della gerarchia del modello di riferimento.....	217

	Assemblaggi del modello di riferimento.....	220
3.2	IFC.....	220
	Concetti di interoperabilità IFC.....	221
	Inserimento dei modelli IFC come modelli di riferimento.....	223
	Conversione di oggetti IFC in oggetti nativi di Tekla Structures.....	225
	Verifica e modifica delle impostazioni di conversione di oggetti IFC.....	226
	Conversione degli oggetti IFC selezionati in un'unica operazione.....	228
	Conversione degli oggetti IFC mediante la gestione delle modifiche di conversione - prima conversione	230
	Conversione degli oggetti IFC mediante la gestione delle modifiche di conversione - conversione di aggiornamento	232
	Macro per la selezione degli oggetti IFC convertiti.....	234
	Valori di classe.....	234
	Esempio: conversione di oggetti IFC in oggetti Tekla Structures in un'unica operazione.....	235
	Logica di conversione dei profili nella conversione di oggetti IFC	238
	Limitazioni nella conversione degli oggetti IFC.....	239
	Esportazione IFC.....	239
	Modificare gli insiemi di proprietà per l'esportazione IFC.....	240
	Esportazione in formato IFC.....	247
	Verifica del modello IFC esportato.....	264
3.3	TrimBIM.....	264
	Esportazione di un file TrimBIM da Tekla Structures.....	265
	Impostazione e modifica degli insiemi di proprietà per l'esportazione TrimBIM.....	268
3.4	DWG e DXF.....	269
	Importazione di file DWG o DXF, 2D o 3D.....	270
	Esportazione in formato 3D DWG o DXF.....	271
	Esportazione di file 3D DWG.....	271
	Esportazione di file 3D DWG o DXF (esportazione precedente).....	273
3.5	Esportazione di un disegno in formato 2D DWG, DXF o DGN	275
	Definizione delle impostazioni di esportazione ed esportazione di file DWG, DXF o DGN.....	275
	Esempio delle regole di layer DWG.....	285
	Suggerimenti.....	287
	Per utilizzare l'esportazione del disegno DWG o DXF precedente.....	287
	Esportazione di un disegno in formato 2D DWG o DXF (esportazione precedente)...	287
	Esportazione di un disegno in formato 2D DWG o DXF.....	288
	Creazione di layer nei file DWG/DXF per l'esportazione.....	290
	Assegnazione di oggetti a layer nell'esportazione.....	290
	Esempio: creare una regola per l'esportazione di marche della trave nel rispettivo layer nell'esportazione del disegno.....	292
	Copia delle impostazioni dei layer di esportazione in un altro progetto	292
	Definizione di mappature personalizzate dei tipi di linea nell'esportazione di disegni.....	293
	Tipi di linee di default nei disegni.....	296
	Esempio: Impostazione di layer ed esportazione in formato DWG (esportazione precedente).....	296
3.6	DGN.....	303
	Inserimento di file DGN.....	303
	Esportazione in formato 3D DGN.....	306
	Esportazione in formato 3D DGN v8.....	306
	Esportazione in formato 3D DGN v7.....	308
	Controllo delle parti tubolari nell'esportazione 3D DGN.....	309

3.7	LandXML.....	309
3.8	PDF.....	311
3.9	PDF 3D.....	312
	Esportazione di un modello o di oggetti del modello selezionato in un file PDF 3D..	313
	Impostazioni di esportazione PDF 3D.....	314
3.10	SketchUp.....	318
3.11	Nuvole di punti.....	319
	Collegamento della nuvola di punti al modello	323
	Modifica delle proprietà e delle impostazioni di visualizzazione della nuvola di punti.....	327
	Rimozione di una nuvola di punti da un modello.....	331
	Impostazione del conteggio di punti massimo di default in una vista	331
	Tagliare solo delle nuvole di punti e dei modelli di riferimento.....	331
	Esempio di nuvola di punti.....	331
	Condividere nuvole di punti locali con altri utenti utilizzando il file Potree.....	335
3.12	Gestione layout.....	336
	Impostazione di gruppi di Gestione layout.....	337
	Punti base in Gestione Layout.....	337
	Definizione di un sistema di coordinate di default per i gruppi.....	339
	Definizione delle impostazioni di marcatura per i gruppi.....	339
	Creazione di un gruppo in Gestione layout.....	340
	Visualizzare il contenuto dei gruppi in Gestione layout e nel modello.....	341
	Creazione di un punto di layout.....	342
	Creazione di una linea di layout.....	343
	Creazione di un arco di layout.....	345
	Esportazione dei dati di layout da Gestione layout.....	346
	Esportazione dei dati di layout.....	346
	Definizione delle impostazioni di esportazione di default.....	348
	Definizione della scala del disegno.....	348
	Importazione dei dati di layout in Gestione layout.....	349
	Importazione dei dati di layout.....	350
	Definizione delle colonne dei file punto.....	352
	Punti misurati in Gestione layout.....	354
	Esempio: Utilizzo dei punti base in Gestione layout.....	355
3.13	Sistemi di analisi e progetto.....	358
	Collegamenti diretti ad analisi e progetto.....	359
	Tekla Structural Designer.....	359
	Esempio di flusso di lavoro di integrazione tra Tekla Structures e Tekla Structural Designer.....	361
	Importazione da Tekla Structural Designer.....	362
	Reimportazione da Tekla Structural Designer.....	366
	Esportazione in Tekla Structural Designer.....	367
	Tekla Tedds Integrator.....	370
	Creazione di un nuovo documento per un oggetto del modello.....	371
	Collegamento di un documento esistente a un oggetto del modello.....	374
	Aggiorna documento e modello.....	375
	Aggiorna docum.....	375
	Aggiorna modello.....	375
	Visualizzazione e modifica del documento.....	376
	Creazione di un nuovo progetto per i calcoli collegati al modello corrente.....	376
	Rimozione di un documento.....	377
	Visualizzazione delle proprietà oggetto del modello.....	377
	Visualizzazione e modifica delle impostazioni di Tekla Tedds Integrator.....	378

	Attributi utente di Tekla Tedds.....	381
	Attivazione dell'interfaccia utente per Tekla Tedds Integrator.....	381
	Robot.....	382
	SAP2000.....	383
	STAAD.Pro.....	383
	ISM.....	384
	S-Frame.....	384
	FEM.....	385
	Importazione file FEM.....	387
	Export FEM.....	390
	Entità DSTV supportate.....	391
	Specifiche del tipo di tabella STAAD.....	392
3.14	Produzione acciaio.....	392
	File NC.....	393
	Creazione di file NC in formato DSTV.....	394
	Impostazioni file NC.....	397
	Creazione di pop-mark nei file NC.....	410
	Creazione di scribing nei file NC.....	414
	Adattamenti e linee nei file NC.....	416
	Creazione di file NC dei tubi circolari	417
	Conversione di DSTV in DXF.....	418
	Convertire da DSTV a DXF (strumento di conversione precedente).....	435
	Liste MIS.....	437
	STEP/IGES.....	438
	Esportazione in formato STEP o IGES.....	439
	Impostazioni di esportazione STEP/IGES.....	440
	Visualizzazione di file STEP o IGES.....	442
	Esempio di contenuti del file di esportazione.....	443
	Esempio di log di esportazione STEP/IGES.....	444
	CIS/2.....	445
	PDMS/E3D	445
	File ASCII.....	445
	Importazione di un modello in formato ASCII.....	446
	Esportazione di un modello in formato ASCII.....	446
	Descrizione del file ASCII.....	446
	Tekla Connettore PowerFab.....	446
	Impostazioni del costruttore.....	447
	Invio al costruttore.....	449
	Convalida invio di Tekla PowerFab.....	463
	Visualizzare la cronologia degli invii	465
	Controllo degli acquisti.....	467
	Dati XML dei bulloni esportati.....	472
	Importa in Tekla PowerFab.....	478
	Importazione dello stato di produzione da Tekla PowerFab.....	478
	Visualizzazione dello stato di produzione e aggiornamento del modello.....	479
3.15	Fabbricazione automatizzata prefabbricazione.....	481
	Unitechnik.....	484
	Limitazioni nell'esportazione Unitechnik.....	485
	Esportazione nel formato Unitechnik.....	486
	Esportazione Unitechnik: Scheda Principale.....	490
	Esportazione Unitechnik: Scheda Configurazione TS.....	496
	Esportazione Unitechnik: Scheda Inserti.....	508
	Esportazione Unitechnik: Scheda Armatura.....	516
	Esportazione Unitechnik: scheda Convalida.....	530
	Esportazione Unitechnik: Scheda Dati armatura.....	533

	Esportazione Unitechnik: Scheda Dati blocco INTESTAZIONE.....	536
	Esportazione Unitechnik: Scheda Dati blocco SLABDATE.....	538
	Esportazione Unitechnik: Scheda Dati blocco MOUNPART.....	543
	Esportazione Unitechnik: Scheda Attributi linea.....	544
	Esportazione Unitechnik: Scheda Pallet.....	549
	Esportazione Unitechnik: Scheda Simboli.....	550
	Esportazione Unitechnik: Scheda File di log.....	555
	Best practice per la modellazione, la convalida e l'esportazione per Unitechnik..	556
	BVBS.....	572
	Esportazione in formato BVBS.....	573
	Impostazioni di esportazione BVBS.....	574
	Descrizione file di esportazione BVBS (.abs).....	587
	Esempio di file di mappatura del materiale e della classe d'armatura.....	588
	Calcolo della lunghezza delle barre d'armatura nell'esportazione BVBS.....	589
	Best practice nell'esportazione BVBS.....	590
	ELIPLAN.....	591
	Esportazione di un file di dati ELIPLAN.....	591
	Impostazioni di esportazione di ELIPLAN.....	592
	File di conversione dei dati ELIPLAN.....	605
	File di esportazione ELIPLAN (.eli).....	607
	Importazione di un file di dati di stato ELIPLAN.....	608
	Attributi utente ELIPLAN.....	609
	Gestione dei sotto-materiali nell'esportazione ELIPLAN.....	611
	Best practice nell'esportazione ELIPLAN.....	613
	HMS.....	615
	Esportazione in formato HMS.....	615
	Impostazioni di esportazione HMS.....	615
3.16	CAD.....	621
	Formati di importazione ed esportazione CAD.....	621
	Importazione di un modello CAD.....	622
	importazione di impostazione CAD.....	624
	Reimportazione di un modello CAD.....	626
	Esportazione di un modello CAD.....	627
	Impostazioni di esportazione del modello CAD.....	628
3.17	Importazione dei valori degli attributi utente.....	630
	Struttura file di input per l'importazione dei valori negli attributi utente.....	631
	File di dati (import_macro_data_types.dat) per l'importazione dei valori negli attributi utente	633
	Esempi di file di input per l'importazione dei valori negli attributi utente.....	634
	Elaborazione di un file di input per l'importazione dei valori negli attributi utente...	635
4	Condivisione di file Tekla Structures in Tekla Warehouse....	638
5	Esclusione di responsabilità.....	639

1 Lavoro di collaborazione in un modello Tekla Structures

Per lavorare in collaborazione in un modello Tekla Structures, è possibile scegliere diversi metodi:

Tekla Model Sharing (pagina 10)	Con Tekla Model Sharing un gruppo globale può lavorare in modo efficiente all'interno di un modello, indipendentemente dalla posizione e dai fusi orari del gruppo. Ciascun utente ha una versione locale del modello sul proprio computer. I dati del modello vengono condivisi e sincronizzati su Internet, e vengono memorizzati in un servizio Tekla Model Sharing basato su cloud. È possibile lavorare anche offline. Il collegamento a Internet è necessario solo quando si desidera condividere le modifiche del modello.
Trimble Connect (pagina 117)	Trimble Connect è uno strumento di collaborazione che collega i dati realizzabili. Trimble Connect consente ad architetti, ingegneri, appaltatori, proprietari e operatori di collaborare ai progetti di costruzione. Trimble Connect è disponibile come piattaforma basata su cloud (Trimble Connect for Browser) e come applicazione Windows (Trimble Connect for Windows). I progetti vengono sincronizzati tra l'app Windows e il cloud. Collegare un modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect, quindi, ad esempio, aggiungere, caricare e scaricare file e lavorare nel visualizzatore 3D di Trimble Connect. Per ulteriori informazioni Trimble Connect, vedere: • https://connect.trimble.com/ • https://trimbleconnect.support.tekla.com/
Modalità multi-user (pagina 86)	In modalità multi-user diversi utenti possono accedere simultaneamente allo stesso modello. La modalità multi-

user è appropriata per i gruppi locali con progetti in cui i membri del team non dispongono necessariamente di una connessione Internet.

In modalità multi-user un computer server esegue il server della multiutenza, un computer server file contiene il modello principale multi-user e i computer client eseguono Tekla Structures. Il modello multi-user è costituito da un unico modello principale sul computer server file e viste locali nel modello principale, denominate modelli di lavoro, sul computer di ciascun utente. La sincronizzazione del modello viene eseguita mediante il salvataggio del modello di lavoro nel modello principale.

NOTA Tekla Model Sharing e la modalità multi-user non funzionano insieme. Quando si lavora in collaborazione, è necessario selezionare quale dei metodi utilizzare.

Se l'azienda partecipa a progetti esterni, o se più utenti lavorano con lo stesso modello in sedi diverse, si consiglia di utilizzare Tekla Model Sharing. Con Tekla Model Sharing, gli utenti in azienda possono lavorare con lo stesso modello condiviso, offline e con il massimo rendimento e sincronizzare le modifiche con gli altri membri del team anche in una rete a bassa velocità.

Se si lavora in un team locale e si preferisce non utilizzare Internet mentre si lavora sui propri modelli, è possibile utilizzare la modalità multi-user.

1.1 Tekla Model Sharing

Tekla Model Sharing consente la modellazione collaborativa globale efficiente all'interno di un modello Tekla Structures. Tekla Model Sharing offre agli utenti la libertà di lavorare con lo stesso modello nello stesso momento in posizioni e fusi orari diversi.

Con Tekla Model Sharing è possibile lavorare a livello locale e condividere le modifiche al modello a livello globale. Ad esempio, un team di utenti Tekla Model Sharing può lavorare a New York, uno a Londra e uno a Bangkok. Tutti contribuiscono allo stesso modello, lavorando da tutto il mondo nel rispettivo orario d'ufficio in diversi fusi orari e il modello continua a crescere a tutte le ore.

Con Tekla Model Sharing,

- Ogni utente ha una versione locale del modello sul proprio computer e i dati del modello vengono condivisi e sincronizzati su Internet utilizzando un servizio di condivisione cloud Microsoft Azure. Quando un modello viene condiviso, è connesso al servizio di condivisione basato su cloud.
- Gli utenti possono iniziare a condividere immediatamente le proprie modifiche. Per condividere facilmente le modifiche al modello, [eseguire](#)

[la scrittura \(pagina 24\)](#) nel servizio di condivisione. Quando si desidera aggiornare il modello con le modifiche apportate da altri utenti, [leggere \(pagina 22\)](#) le modifiche dal servizio di condivisione. Vengono condivisi solo i dati nuovi e modificati e i dati recuperati dal servizio di condivisione vengono uniti ai dati sul computer.

- Anche se le modifiche vengono condivise su Internet, non è necessario essere costantemente connessi al servizio di condivisione. È necessario essere online solo quando si desidera scrivere o leggere le modifiche. Ciò consente di lavorare offline se la connessione Internet non è sempre disponibile.
- Se necessario, è possibile installare un servizio cache separato. Il servizio cache è particolarmente utile in posizioni in cui la velocità di download di Internet può essere limitata, in quanto riduce lo sforzo di download del servizio Tekla Model Sharing scaricando e memorizzando nella cache le modifiche del modello al posto delle workstation client Tekla Structures.
- Gli amministratori Tekla Model Sharing dell'organizzazione possono gestire tutti i modelli condivisi dell'organizzazione tramite [Management Console for Tekla Model Sharing](#).

Prerequisiti per Tekla Model Sharing

Prima di iniziare a utilizzare Tekla Model Sharing e condividere i propri modelli, devono essere soddisfatti i seguenti prerequisiti.

- Tekla Structures installato.
Tutti gli utenti dello stesso modello condiviso devono disporre della stessa Tekla Structures versione e utilizzare lo stesso service pack più recente.
- Un Trimble Identity personale connesso a un'organizzazione.
Tutte le azioni di condivisione richiedono l'autenticazione e questa si basa su Trimble Identity.
- Una connessione Internet per condividere e scaricare le modifiche.
È necessario connettersi al Tekla Model Sharing servizio per eseguire le azioni di condivisione del modello. Assicurarsi che la porta TCP 443 (HTTPS di default) in uscita sia aperta e, se si utilizza un proxy HTTP, deve supportare l'HTTP 1.1.

Servizio basato su Tekla Model Sharing cloud

Quando si inizia a condividere un modello utilizzando Tekla Model Sharing, il modello viene connesso al servizio di condivisione basato su cloud.

- Per inviare le modifiche del modello al servizio di condivisione, eseguire [la scrittura \(pagina 24\)](#).

- Per recuperare le modifiche apportate ai modelli di altri utenti tramite il servizio di condivisione, eseguire la [lettura \(pagina 22\)](#).

Quando si effettua la lettura delle modifiche, gli aggiornamenti alla versione locale del modello condiviso vengono forniti come pacchetti incrementali. Ciò significa che quando si effettua la lettura, i dati recuperati dal servizio di condivisione vengono uniti con i dati sul computer. È necessario leggere tutte le modifiche condivise prima di poter scrivere le proprie modifiche nel servizio di condivisione.

Si noti che non è presente un modello centrale nel servizio di condivisione come tale, ma solo un'istanza del modello che consiste in dati di base del modello e aggiornamenti incrementali. Non è possibile aprire il modello nel servizio di condivisione o accedere ai file.

I dati del modello vengono memorizzati nel servizio di condivisione. Ciascun utente recupera i dati del modello dal servizio di condivisione alle versioni locali del modello durante la lettura. L'autenticazione utente è basata sulla [Trimble Identity](#).

Se non è possibile utilizzare il servizio di condivisione basato su cloud, un'alternativa è il servizio di condivisione in loco per Tekla Model Sharing. Il server di condivisione locale richiede una sottoscrizione e un'installazione separate.

Servizio cache per Tekla Model Sharing

È inoltre possibile installare un servizio cache separato per Tekla Model Sharing che scarica e archivia nella cache le modifiche del modello al posto delle workstation client Tekla Structures. L'utilizzo del servizio cache per Tekla Model Sharing consente di scaricare i dati del modello più velocemente quando gli stessi dati vengono richiesti più volte, ad esempio quando più utenti nello stesso ufficio lavorano in un modello condiviso. Il servizio cache è particolarmente utile nei luoghi in cui la velocità di download potrebbe essere limitata.

Il servizio cache scarica i dati del modello dal servizio Tekla Model Sharing, li memorizza nel file system in una rete LAN. La prima volta che un utente legge e recupera un pacchetto dal Tekla Model Sharing servizio, questo viene memorizzato nella cache. Tutte le richieste successive per lo stesso pacchetto vengono servite dalla cache nella LAN. La cache non viene utilizzata per i pacchetti che vengono scritti.

Il servizio cache è utile anche se è presente un Tekla Model Sharing solo utente in ufficio. Ad esempio, ricongiungersi a un modello è più veloce, poiché i dati del modello sono disponibili a livello locale. Inoltre, poiché i dati del modello vengono sempre caricati in blocchi di dati di piccole dimensioni, il servizio cache può scaricare successivamente i blocchi mancanti se il download viene interrotto.

È possibile scaricare il file di installazione del server della cache da [Tekla Downloads](#).

Utilizzo di Tekla Model Sharing

Tekla Model Sharing è disponibile in tutte le configurazioni di Tekla Structures. È possibile trovare tutti i comandi Tekla Model Sharing nel menu **File**, in **Condivisione**.

Come funziona Tekla Model Sharing?

In breve, il workflow in Tekla Model Sharing include le seguenti fasi:

1. **Download del servizio cache per integrare Tekla Model Sharing**

Se necessario, la persona che intende condividere un modello scarica il servizio cache per Tekla Model Sharing da [Tekla Downloads](#).

Il servizio cache Tekla Model Sharing scarica e archivia nella cache le modifiche del modello al posto delle workstation client Tekla Structures. L'utilizzo del servizio cache velocizza il lavoro, poiché gli utenti possono recuperare le modifiche alle versioni locali del modello dalla LAN anziché dal Tekla Model Sharing servizio.

2. **Condivisione del modello con altri utenti**

Il proprietario del modello [condivide un modello single-user](#) e invita gli utenti a partecipare al modello.

Per condividere un modello, aprire il modello single-user da condividere oppure creare un nuovo modello single-user.

Per iniziare a condividere il modello, passare a **File --> Condivisione --> Inizia la condivisione** per aprire la finestra di dialogo **Inizia la condivisione**. È possibile invitare altri utenti a unirsi al modello e inviare una notifica e-mail agli utenti invitati oppure è possibile aggiungere utenti in un secondo momento. Quando si inizia a condividere il modello, si diventa **Proprietario** del modello.

Quando si inizia a condividere il modello, i [dati di base del modello \(pagina 33\)](#) vengono caricati nel servizio di condivisione. I dati di base sono un'istantanea dello stato corrente del modello. Il **Proprietario** di un modello deve creare dati di base del modello a intervalli regolari. Ad esempio, è possibile creare dati di base una volta alla settimana. È consigliabile creare nuovi dati di base ogni volta che un nuovo utente è stato invitato al modello. In questo modo, l'adesione al modello condiviso è più veloce.

Quando un modello viene condiviso, è connesso a un servizio di condivisione basato su cloud. Ciascun utente del modello ha una versione locale del modello sul proprio computer o in un'unità di rete.

3. **Partecipazione al modello**

Gli utenti invitati possono ora partecipare al modello.

È inoltre possibile partecipare a un modello a cui si è stati invitati senza notifica e-mail. Troverai tutti i modelli che sono stati condivisi con te in **File --> Condivisione --> Sfoglia modelli condivisi**. È sufficiente selezionare il modello dalla lista e cliccare su **Partecipa**. Il modello viene scaricato ed è possibile iniziare a utilizzarlo.

4. Utilizzo del modello

Gli utenti invitati possono iniziare a lavorare sul modello. Dopo avere partecipato al modello, è possibile lavorare anche offline, purché si utilizzi lo stesso account Windows utilizzato al momento in cui l'utente ha incominciato a partecipare al modello.

5. Condivisione e download delle modifiche

È necessario disporre di una connessione Internet per scaricare le modifiche apportate da altri utenti al modello e condividere le proprie modifiche.

a. Download delle modifiche apportate da altri utenti

Per mantenere aggiornato il modello, è necessario eseguire la [lettura delle modifiche apportate dagli altri utenti al modello \(pagina 22\)](#) dal servizio di condivisione. Solo i dati modificati vengono letti nel modello.

Per effettuare la lettura, è possibile aprire **File --> Condivisione -->**

Leggi o cliccare su  sulla barra di accesso rapido.

Se sono presenti pacchetti per la lettura, l'icona **Leggi** mostra una freccia verde e il numero di pacchetti . Le modifiche al modello vengono raccolte in pacchetti veloci da scaricare e caricare. Ciascun pacchetto contiene una o più modifiche apportate da un altro utente. Dopo la lettura di tutti i pacchetti, le modifiche sono elencate in una tabella nella parte inferiore dello schermo.

Le modifiche sono contrassegnate da diversi colori:

- Rosso per gli oggetti eliminati
- Giallo per gli oggetti modificati
- Verde per i nuovi oggetti

b. Condivisione delle modifiche con altri utenti

Una volta apportate le modifiche al modello locale, è possibile condividere le modifiche con altri utenti del modello eseguendo la scrittura delle modifiche nel servizio di condivisione.

Prima di eseguire la scrittura, è sempre necessario effettuare prima la [lettura \(pagina 22\)](#) di eventuali modifiche apportate da altri utenti. Questa operazione viene eseguita per risolvere eventuali conflitti tra le modifiche apportate da altri utenti.

Una volta effettuata la lettura, sarà visualizzata una freccia verde nell'icona **Scrivi** . È ora possibile scrivere le modifiche.

Quando si effettua la scrittura, solo le modifiche apportate vengono inviate al servizio di condivisione. Queste modifiche sono quindi disponibili per la lettura da parte degli altri utenti. In genere, si consiglia di leggere le modifiche di altri utenti ed eseguire la scrittura delle proprie modifiche un paio di volte al giorno per tenere tutti aggiornati.

6. Monitoraggio dell'avanzamento del progetto

Gli utenti con il ruolo di **Proprietario** possono [creare nuovi punti di partenza o dati di base \(pagina 33\)](#) per il modello. I dati di base rendono il modello più veloce e facilitano la partecipazione di nuovi utenti oltre a consentire il monitoraggio dell'avanzamento del modello.

Chi può utilizzare il modello condiviso?

Il proprietario del modello invita altri utenti a unirsi al modello.

Tekla Model Sharing dispone di quattro ruoli che definiscono le operazioni che un utente può eseguire in un modello condiviso.

- Quando si condivide il modello, l'utente ottiene automaticamente il ruolo **Proprietario**. In genere vi sono uno o due proprietari che possono controllare tutto nel modello condiviso.

Il proprietario del modello può invitare altri utenti al proprio modello condiviso e assegnare loro i ruoli appropriati. Gli utenti di un modello e i relativi ruoli sono elencati in **File --> Condivisione --> Utenti e dati**.

- **Editor** può eseguire tutte le attività di modellazione e di disegno.
- **Visualizzatore** è rivolto a coloro che desiderano solo seguire il progetto.
- **Project Viewer** è destinato a coloro che utilizzano le informazioni del modello e devono, ad esempio, aggiornare lo stato di produzione.

I permessi di ciascun ruolo:

	Proprietario	Editor	Visualizzatore e	Project Viewer
Leggi	Sì	Sì	Sì	Sì
Scrivi	Sì	Sì	No	Sì
Modifica di oggetti e disegni	Sì	Sì	No	No
Modifica degli UDA	Sì	Sì	No	Sì (solo UDA che non influiscono)

	Proprietario	Editor	Visualizzatore	Project Viewer
				sulla marcatura)
Invito o rimozione di utenti, modifica di ruoli, dati di base, esclusione dalla condivisione	Sì	No	No	No

Oltre al **Proprietario**, l'amministratore di Tekla Model Sharing dell'organizzazione può gestire tutti i modelli condivisi dell'organizzazione, gli utenti e i relativi ruoli in Management Console for Tekla Model Sharing sul Web. L'amministratore può modificare i ruoli in Management Console senza aprire Tekla Structures o assumere il ruolo del proprietario del modello. Tutti gli utenti nel modello condiviso possono quindi avere, ad esempio, il ruolo **Editor**.

Condivisione di un modello in Tekla Model Sharing

Quando si inizia a condividere un modello in Tekla Model Sharing, si diventa **Proprietario** del modello.

Per iniziare a condividere un modello, è necessario appartenere a un'[organizzazione](#) come dipendente. Se si dispone di licenze esterne, non è possibile avere la proprietà del modello, pertanto non è possibile iniziare a condividere un modello.

1. Aprire un modello single-user che si desidera condividere.
2. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Inizia la condivisione**.

Si apre la finestra di dialogo **Inizia la condivisione**.

3. Selezionare il servizio della lista **Servizio**.

Tekla Service è il servizio di condivisione basato su cloud per Tekla Model Sharing.

Un'alternativa al servizio di condivisione basato su cloud è il servizio di condivisione in loco. Il server in loco Tekla Model Sharing richiede una subscription e un'installazione separate.

Se il servizio di condivisione in loco è attivato, è necessario selezionare il servizio dalla lista **Servizio** al primo utilizzo di Tekla Model Sharing.

4. Se necessario, immettere **Codice** e **Descrizione** per il modello.
 - Il **Codice** può essere, ad esempio, un numero di cantiere, un numero progetto o un numero di contabilità.

- Immettere una Descrizione in base alle convenzioni dell'azienda.
5. In **Posizione di archiviazione dei dati del modello** selezionare la posizione per l'archiviazione dei dati del modello.
 Sono disponibili quattro posizioni di archiviazione dei dati del modello: Nord America (Virginia/Stati Uniti orientali), Australia (Nuovo Galles del Sud/Australia orientale), Asia (Singapore/Sud-est asiatico) ed Europa (Irlanda/Nord Europa). Le posizioni sono le stesse di quelle di Trimble Connect.
 Selezionare l'area più vicina alla maggior parte degli utenti nel modello per migliorare le prestazioni.
 Se si utilizza il servizio di condivisione in loco, non è possibile selezionare il percorso di archiviazione dei dati.
 È possibile impostare la posizione di memorizzazione dei dati solo se l'amministratore di Tekla Model Sharing dell'organizzazione lo ha consentito in Management Console for Tekla Model Sharing. Gli amministratori possono impostare un percorso di archiviazione dati di default da utilizzare nell'organizzazione.
 6. Invitare altri utenti a condividere il modello immettendo i loro indirizzi e-mail nella casella **Invita utenti** e impostare il ruolo utente su **Editor**, **Proprietario**, **Project Viewer** o **Visualizzatore**.
 È possibile aggiungere più utenti contemporaneamente. Separare gli indirizzi e-mail con punto e virgola. Non utilizzare spazi tra gli indirizzi e-mail. Se si aggiungono più utenti contemporaneamente, a tutti viene assegnato lo stesso ruolo utente. Il ruolo può essere modificato successivamente.
 Se si utilizza la licenza Tekla Structures Partner e si desidera partecipare a un modello di produzione di Tekla Model Sharing, l'utente deve chiedere di essere aggiunto come **Visualizzatore**. È quindi possibile leggere le modifiche, ma non scrivere le modifiche. In questo modo il modello di produzione non viene convertito in un modello partner.
 7. Cliccare sul pulsante **Aggiungi** per aggiungere gli utenti al modello.
 8. Selezionare la **Invia notifica per e-mail all'utente**. casella di controllo per inviare un'e-mail di notifica agli utenti invitati e scrivere loro un messaggio.
 9. Cliccare sul pulsante **Inizio** per iniziare a condividere il proprio modello.
 Il modello viene salvato e scritto nel servizio di condivisione.

Alla successiva apertura del modello, sono disponibili due opzioni:

- Nella schermata di avvio Tekla Structures quando si apre Tekla Structures:
 1. Vai alla **Modelli condivisi** scheda.
 2. Cliccare su **Continua** per aprire la finestra di dialogo **Modelli condivisi**.

3. Selezionare la casella di controllo **Mostra modelli condivisi sul computer** per elencare i modelli.
 4. Cliccare su **Partecipa**.
- È inoltre possibile aprire i modelli condivisi nelle schede **Recente** o **Tutti i modelli**.
- In Tekla Structures, vai a **File --> Apri --> Sfoglia modelli condivisi**.

Vedere anche

[Condividere le proprie modifiche al modello in Tekla Model Sharing \(scrittura\) \(pagina 24\)](#)

[Aggiornamento del modello con le modifiche di altri utenti in Tekla Model Sharing \(lettura\) \(pagina 22\)](#)

[Gestione utenti in Tekla Model Sharing \(pagina 36\)](#)

Partecipazione a un modello condiviso in Tekla Model Sharing

Quando si viene invitati da qualcuno che utilizza Tekla Model Sharing a partecipare a un modello condiviso Tekla Structures, è possibile ricevere un'e-mail di invito.

L'e-mail contiene le informazioni sul modello, sull'ambiente utilizzato e sul ruolo utente. Il ruolo utente definisce i permessi nel modello. È possibile partecipare a un modello in qualsiasi fase della condivisione e tutte le volte necessarie.

NOTA tutti gli utenti dello stesso modello condiviso devono disporre della stessa versione di Tekla Structures e preferibilmente utilizzare lo stesso service pack più recente.

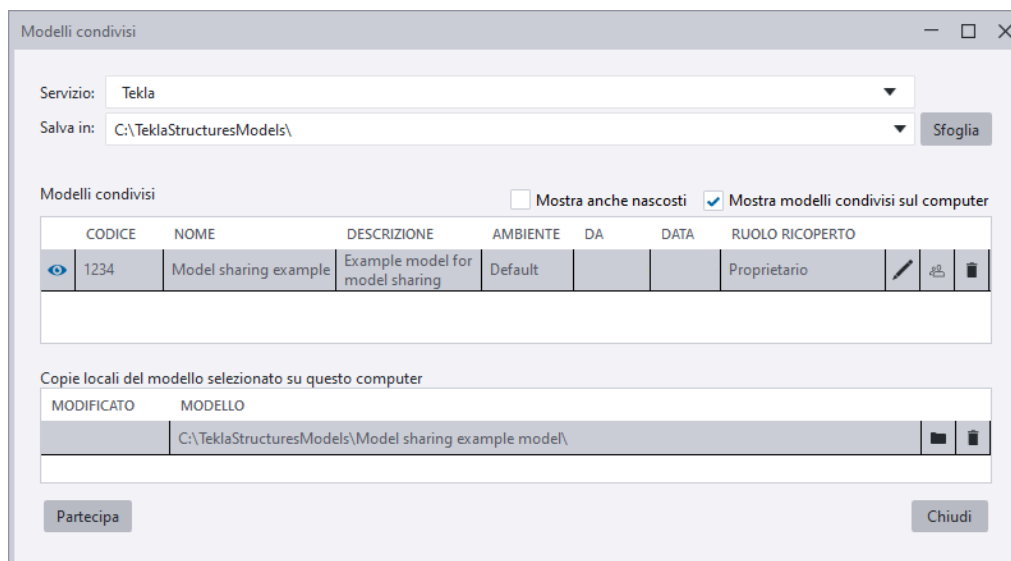
Partecipazione a un modello condiviso

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Sfoglia modelli condivisi**.
2. Nella finestra di dialogo **Modelli condivisi** selezionare il servizio dalla lista **Servizio**.

Tekla Service è il servizio di condivisione basato su cloud per Tekla Model Sharing.

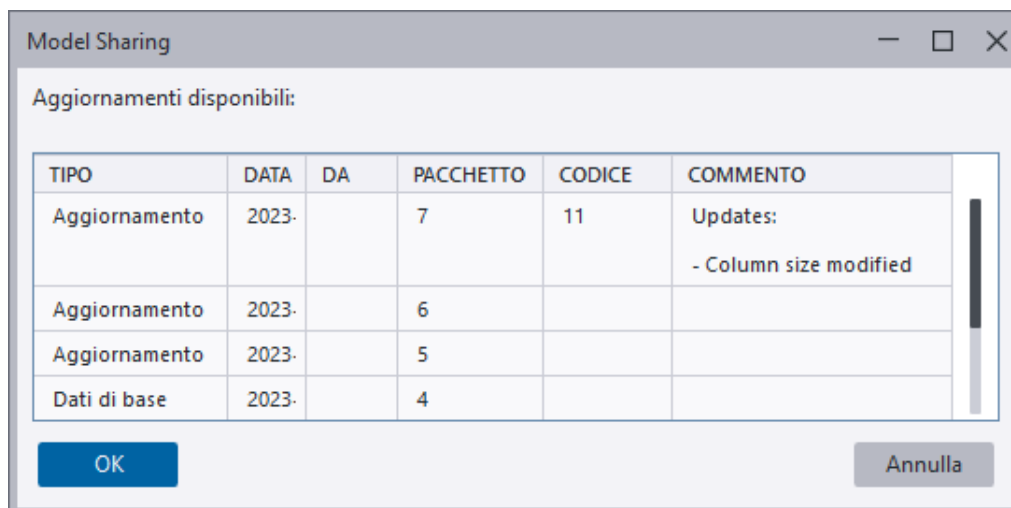
Un'alternativa al servizio di condivisione basato su cloud è il servizio di condivisione in loco. Il server in loco Tekla Model Sharing richiede una subscription e un'installazione separate.

Se il servizio di condivisione in loco è attivato, è necessario selezionare il servizio dalla lista **Servizio** al primo utilizzo di Tekla Model Sharing.



3. In **Salva in** cercare la posizione in cui salvare la versione locale del modello.
 Se successivamente si partecipa di nuovo allo stesso modello, è necessario salvare una nuova versione locale del modello sul computer.
 Se si utilizza lo stesso nome per il modello, le versioni locali del modello devono essere salvate in posizioni diverse sul computer, poiché non è possibile avere due o più modelli con lo stesso nome nella stessa cartella.
4. Dalla lista **Modelli condivisi** selezionare il modello a cui si è stati invitati.
 È possibile trovare il nome del modello nell'e-mail di invito, se è stata ricevuta. In caso contrario, è possibile richiedere al proprietario del modello.
5. Cliccare sul pulsante **Partecipa**.
 Quando si partecipa al modello:
 - Tekla Structures verifica che la versione locale del modello non esista già nella cartella selezionata. Viene visualizzato un messaggio di avvertenza se la cartella selezionata contiene già il modello. In questo caso, è necessario cercare una cartella diversa in cui salvare il modello.
 - Tekla Structures controlla l'ambiente utilizzato e visualizza un messaggio se si utilizza un ambiente diverso rispetto al modello condiviso. Si consiglia a tutti gli utenti all'interno dello stesso modello condiviso di utilizzare lo stesso ambiente.

Viene aperta la lista **Aggiornamenti disponibili**.



6. Dalla lista di aggiornamenti disponibili, selezionare [un aggiornamento o i dati di base \(pagina 33\)](#) a cui collegarsi.

È possibile partecipare a qualsiasi dato di base (un'istantanea dello stato del modello in una determinata data) o aggiornamento, non soltanto i più recenti. La selezione dei dati di base è utile se si inizia a partecipare al modello quando sono già state apportate molte modifiche nel modello. Collegandosi a dati di base anziché a un aggiornamento è anche più veloce.

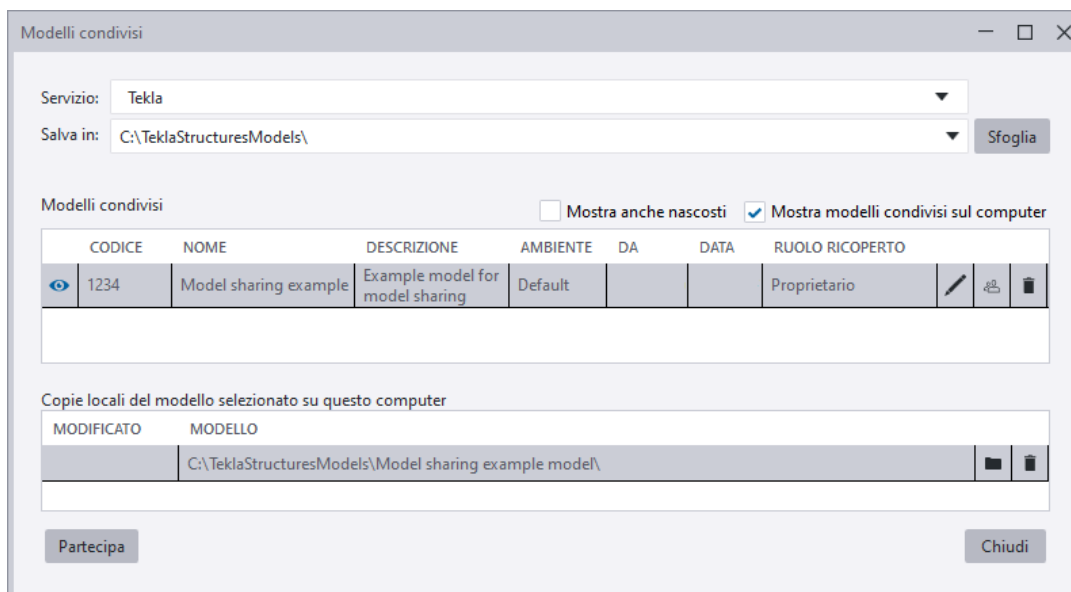
Collegandosi a dati di base oppure ad aggiornamenti più recenti è possibile retrocedere nello storico modello e, ad esempio, controllare lo stato del modello in una determinata data.

7. Cliccare su **OK**.
8. Iniziare a lavorare con il modello e [condividere le modifiche del modello \(pagina 24\)](#).

Quando si effettua la lettura, solo i pacchetti incrementali di aggiornamento vengono recuperati dal servizio di condivisione.

Informazioni sui modelli condivisi in Tekla Model Sharing

Quando si desidera collegarsi a un modello condiviso in Tekla Model Sharing, si seleziona il modello nella finestra di dialogo **Modelli condivisi** in **File --> Condivisione --> Sfoglia modelli condivisi**.



Opzione	Descrizione
Servizio	Servizio di condivisione in uso.
Salva in	Posizione in cui la versione locale del modello è salvata sul computer. Se si desidera salvare in un'altra posizione, cliccare sul pulsante Sfoggia .
Modelli condivisi Mostra anche nascosti Mostra modelli condivisi sul computer	Lista dei modelli che si sono condivisi o di cui si è ricevuta la condivisione. - Se sono stati nascosti alcuni modelli dalla lista Modelli condivisi, selezionare la casella di controllo Mostra anche nascosti per visualizzare la lista completa dei modelli di cui si è ricevuta la condivisione o che sono stati condivisi. - Selezionare la casella di controllo Mostra modelli condivisi sul computer per visualizzare i modelli salvati a livello locale sul computer.
	Cliccare per nascondere il modello dalla lista Modelli condivisi . Se si dispone di molti modelli nella lista, può essere utile nascondere i modelli con cui non si sta lavorando attivamente.
Codice	Codice del modello. Il codice può essere, ad esempio, un numero di cantiere, un numero progetto, o un numero di contabilità.
Nome	Nome del modello.
Descrizione	Descrizione del modello.

Opzione	Descrizione
Ambiente	Ambiente del modello.
Da	Persona che vi ha invitati al modello condiviso o che ha cambiato per ultima il vostro ruolo.
Data	Data in cui la condivisione del modello è iniziata.
Ruolo ricoperto	Ruolo ricoperto e livello di accesso al modello. Le opzioni sono: Proprietario, Editor, Project Viewer o Visualizzatore. Solo il Proprietario può modificare i ruoli degli altri utenti.
	Se si è il Proprietario è possibile modificare Codice e Descrizione del modello.
	Se si è il Proprietario è possibile invitare nuovi utenti al modello o rimuovere gli utenti esistenti. Se si è Editor, è possibile verificare quali utenti sono stati invitati o si sono uniti al modello condiviso.
	Se si è il Proprietario è possibile rimuovere il modello dal servizio di condivisione. Ciò interrompe la condivisione, e gli utenti stavano lavorando con il modello condiviso non possono più condividere le modifiche.
Copie locali del modello selezionato su questo computer Modificato Modello  	Quando si seleziona un modello dalla lista Modelli condivisi, le informazioni del modello sono visualizzate qui. - Data in cui la versione locale del modello è stato modificata. - Posizione della versione locale del modello sul computer. - Cliccare su  per aprire la versione locale del modello selezionata. - Cliccare su  per rimuovere la versione locale del modello selezionata dal computer.

Aggiornamento del modello con le modifiche di altri utenti in Tekla Model Sharing (lettura)

Per aggiornare il proprio modello con le modifiche apportate da altri utenti, recuperare le modifiche dal servizio di condivisione leggendole.

È sempre necessario leggere le modifiche più recenti a un modello prima di poter scrivere le proprie modifiche.

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione** --> **Leggi**, oppure cliccare su  sulla barra di accesso rapido.
Se sono presenti pacchetti per la lettura, l'icona **Leggi** mostra una freccia verde e il numero di pacchetti .

NOTA Se si è stati inattivi per oltre 6 ore, il numero di pacchetti può non essere visualizzato nell'icona **Leggi**. Questo è il motivo per cui si consiglia di cliccare sull'icona **Leggi** dopo un lungo periodo di inattività per assicurarsi che i pacchetti siano disponibili per la lettura.

Se uno degli utenti che condivide il modello ha selezionato l'opzione **Mostra aggiornamenti disponibili durante la lettura delle modifiche** nella finestra di dialogo [Impostazioni di condivisione \(pagina 42\)](#), la lista **Aggiornamenti disponibili** viene visualizzata dopo avere cliccato sull'icona **Leggi**.

La finestra di dialogo indica tutti i pacchetti disponibili. È possibile leggere le modifiche in base al pacchetto, se si desidera controllare le modifiche del modello per fasi. Se si desidera ricevere tutti gli aggiornamenti contemporaneamente, è possibile selezionare l'ultimo pacchetto e anche tutti i pacchetti precedenti vengono letti.

Quando si effettua la lettura, gli aggiornamenti al modello condiviso vengono forniti come pacchetti incrementali che includono solo i dati modificati. È necessario leggere tutte le modifiche condivise prima di poter scrivere nuovamente le proprie modifiche nel servizio di condivisione.

Se è stata selezionata l'opzione **Mostra modifiche dopo acquisizione** nella finestra di dialogo [Impostazioni di condivisione \(pagina 42\)](#), si apre una lista di modifiche condivise nel pannello inferiore dopo la lettura dei pacchetti selezionati. La lista mostra le modifiche a seconda del grado di incidenza sul modello.

Per ulteriori informazioni sulla condivisione delle modifiche, vedere [Rilevamento delle modifiche alla condivisione e visualizzazione dello storico condivisioni in Tekla Model Sharing \(pagina 27\)](#).

2. Continuare a lavorare con il modello.

Se si riscontrano problemi con la condivisione, verificare i relativi [file di log](#) di condivisione nella cartella modello corrente e

in `..\Users\<user>\AppData\Local\Tekla DataSharing` per la risoluzione dei problemi.

Se Tekla Model Sharing individua modifiche che non devono comparire nella versione locale del modello dopo la lettura, Tekla Structures visualizza un messaggio e le modifiche vengono registrate in `modelsharing.log`. Si consiglia di contattare il supporto locale per risolvere il problema.

SUGGERIMENTO È inoltre possibile utilizzare lo **Strumento di condivisione automatica** per [lettura automatizzata \(pagina 24\)](#), in modo da poter mantenere il modello aggiornato con le modifiche apportate da altri utenti del modello.

Vedere anche

[Condividere le proprie modifiche al modello in Tekla Model Sharing \(scrittura\) \(pagina 24\)](#)

[Rilevamento delle modifiche alla condivisione e visualizzazione dello storico condivisioni in Tekla Model Sharing \(pagina 27\)](#)

Condividere le proprie modifiche al modello in Tekla Model Sharing (scrittura)

Dopo avere modificato la versione locale del modello condiviso, è possibile condividere le modifiche con altri utenti che stanno lavorando con il modello.

Per condividere le modifiche con altri utenti, inviare le modifiche al servizio di condivisione scrivendole. Per assicurarsi che gli altri utenti non scrivano quando si apportano modifiche nel modello, è possibile riservare la scrittura successiva. È inoltre possibile utilizzare **Strumento di condivisione automatica** per automatizzare la condivisione delle modifiche.

Scrivi

Prima di scrivere le modifiche, è necessario:

- [Leggere \(pagina 22\)](#) le modifiche più recenti apportate al modello.
- Salvare le modifiche apportate al modello.

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione** --> **Scrivi**, oppure cliccare su  sulla barra di accesso rapido.

L'icona **Scrivi** mostra una freccia verde  quando non sono presenti pacchetti che devono essere letti prima di poter scrivere. È possibile scrivere immediatamente le modifiche.

L'icona **Scrivi** mostra una freccia grigia  quando sono presenti pacchetti che devono essere letti prima di poter scrivere le modifiche.

Quando si esegue la scrittura, Tekla Structures salva il modello, crea un pacchetto delle modifiche al modello, scrive le modifiche sul servizio di condivisione e salva nuovamente il modello.

NOTA La dimensione massima per un pacchetto è 25 GB. Se la dimensione del pacchetto è maggiore di 25 GB, la scrittura non avrà esito positivo.

Vengono scritti solo dati nuovi o modificati. Se si tenta di scrivere le proprie modifiche, ma un altro utente ha condiviso alcune modifiche in precedenza e non sono stati ancora letti tutti gli aggiornamenti disponibili, viene chiesto di effettuare prima la lettura. Se non sono presenti nuovi dati da leggere, Tekla Structures scrive immediatamente le modifiche nel servizio di condivisione.

Se uno degli utenti che condivide il modello ha selezionato l'opzione **Abilita commento di revisione scrittura** nella finestra di dialogo [Impostazioni di condivisione \(pagina 42\)](#), è possibile immettere un codice o un commento per l'aggiornamento che si sta scrivendo.

Se si eliminano oggetti e si condivide l'eliminazione con il servizio di condivisione, l'eliminazione viene condivisa con altri utenti, e gli oggetti eliminati non possono essere recuperati.

2. Continuare a lavorare con il modello.

Se più utenti modificano gli stessi oggetti contemporaneamente, il modello conterrà le modifiche apportate dall'utente che ha scritto per primo le modifiche.

Riservare la scrittura successiva

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Riserva prossima scrittura**.
2. Nella finestra di dialogo **Riserva prossima scrittura** scrivere un commento sul motivo per cui si riserva la scrittura successiva.
3. Cliccare su **Riserva**.

Quando si riserva la scrittura successiva, l'icona **Scrivi** della barra di accesso rapido mostra una freccia gialla  per tutti gli utenti del modello. Posizionando il puntatore del mouse sopra l'icona, verrà mostrato chi ha riservato la scrittura successiva e il commento scritto nella finestra di dialogo **Riserva prossima scrittura**.

Gli altri utenti non possono eseguire la scrittura quando la scrittura successiva è riservata. Se un altro utente ha avviato la scrittura al momento della prenotazione della successiva scrittura, la scrittura

dell'altro utente viene annullata solo se il trasferimento dati non è ancora iniziato. L'altro utente riceverà una notifica se la scrittura viene annullata.

4. Per scrivere le modifiche apportate, nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Scrivi**.

Può essere necessario effettuare la [lettura \(pagina 22\)](#) prima di poter effettuare la scrittura.

5. Nella finestra di dialogo **Riserva prossima scrittura** immettere un commento sulle modifiche apportate.

6. Cliccare su **Rilascia**.

Dopo avere effettuato la scrittura, la freccia nell'icona **Scrivi** della barra di accesso rapido diventa di nuovo verde . Gli altri utenti ora possono effettuare la scrittura normalmente.

È anche possibile sbloccare la prenotazione della scrittura senza effettuare la scrittura. A tale scopo, nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Rilascia prenotazione senza scrittura**.

Se non si effettua la scrittura o non si sblocca la prenotazione per la scrittura entro 1 ora, Tekla Structures sblocca automaticamente la prenotazione. L'amministratore di Tekla Model Sharing può anche sbloccare la prenotazione in [Management Console for Tekla Model Sharing](#) in qualsiasi momento.

Condivisione automatica delle modifiche del modello

Se si desidera automatizzare la condivisione delle modifiche del modello, è possibile utilizzare lo **Strumento di condivisione automatica** dal catalogo **Applicazioni e componenti**.

Lo **Strumento di condivisione automatica** prima esegue la [lettura \(pagina 22\)](#), quindi tenta di scrivere le modifiche finché non completa l'operazione. Lo strumento è utile se sono presenti più pacchetti da leggere e si desidera assicurarsi che scrittura venga eseguita o se si desidera leggere i pacchetti quando si arriva in ufficio.

È inoltre possibile utilizzare lo strumento solo per automatizzare la lettura per mantenere il modello locale aggiornato con le modifiche apportate da altri utenti del modello. È possibile selezionare la data e impostare l'ora della lettura.

1. Cliccare sul pulsante **Applicazioni e componenti**  del pannello laterale per aprire il catalogo **Applicazioni e componenti**.
2. Definire le impostazioni da utilizzare:

Opzione	Descrizione
Tenta la scrittura fino all'esecuzione	Selezionare questa opzione per scrivere immediatamente le modifiche. Prima di eseguire la

Opzione	Descrizione
	scrittura, lo strumento legge le modifiche degli altri utenti.
Crea dati di base	Se si è il Proprietario del modello condiviso, è possibile selezionare questa opzione per creare dati di base (pagina 33) quando si effettua la scrittura.
Chiudi Tekla Structures dopo esecuzione scrittura	Selezionare questa opzione per chiudere Tekla Structures dopo la scrittura.
Codice	Immettere, ad esempio, il codice del modello.
Commento	Inserire un commento, se necessario.
Lettura ritardata alle	Selezionare la data e impostare l'ora in cui si desidera eseguire la lettura. Se non è stato selezionato Tenta la scrittura fino all'esecuzione, lo strumento esegue solo la lettura. Se è stato selezionato Tenta la scrittura fino all'esecuzione, lo strumento prima esegue la lettura e la scrittura, quindi inizia ad attendere di eseguire la lettura alla data e all'ora impostate. L'utilizzo dello strumento per la sola lettura può essere utile se il modello locale presenta modifiche che non si desidera condividere ma che si desidera ottenere dagli altri.

3. Cliccare su **OK** per avviare lo strumento.

Vedere anche

[Cosa viene condiviso Tekla Model Sharing \(pagina 53\)](#)

[Rilevamento delle modifiche alla condivisione e visualizzazione dello storico condivisioni in Tekla Model Sharing \(pagina 27\)](#)

[Best practice in Tekla Model Sharing \(pagina 65\)](#)

Rilevamento delle modifiche alla condivisione e visualizzazione dello storico condivisioni in Tekla Model Sharing

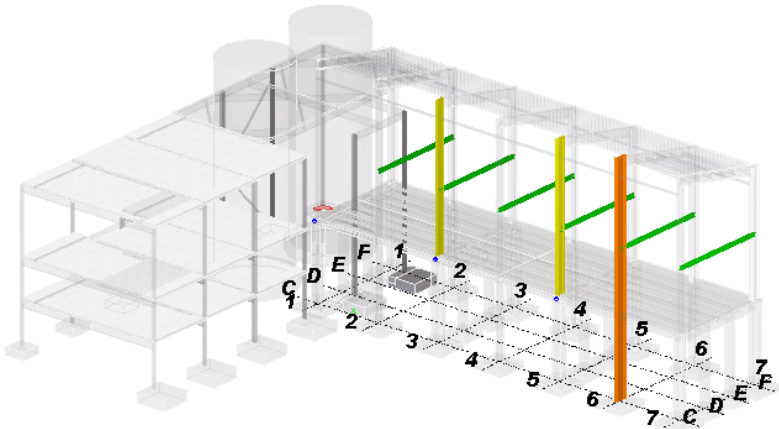
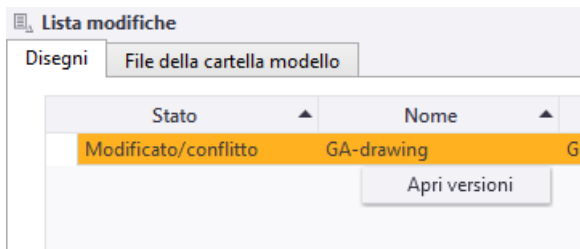
Per visualizzare le modifiche apportate al modello e gli utenti che hanno condiviso le proprie modifiche al modello, utilizzare il rilevamento modifiche alla condivisione e lo storico condivisioni per visualizzare il tipo di modifiche incluse nel modello.

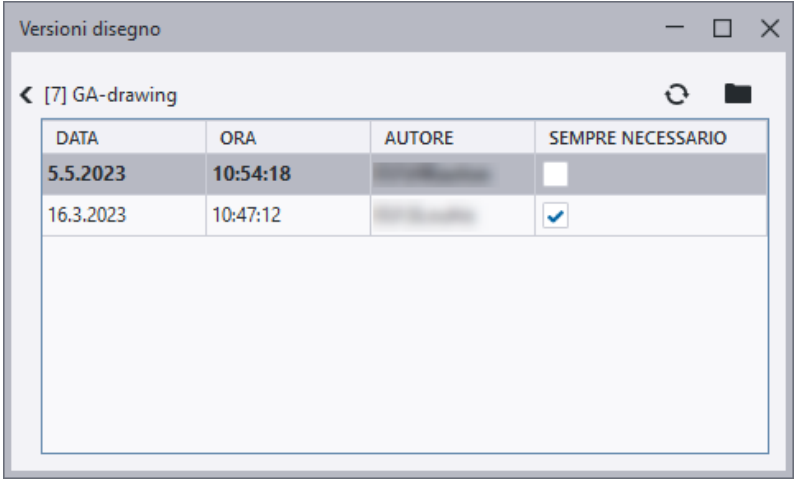
Rilevamento delle modifiche

Dopo avere eseguito la [lettura \(pagina 22\)](#) delle modifiche del modello dal servizio di condivisione o effettuato le modifiche nel modello locale, è possibile

visualizzare le modifiche apportate più in dettaglio. Una lista delle modifiche è visualizzata nella parte inferiore dello schermo. Le modifiche vengono visualizzate a colori sia in **Lista modifiche** che nel modello.

Per	Operazione da eseguire
Aprire la lista modifiche	Effettuare una delle seguenti operazioni: - Nella barra di accesso rapido cliccare sull'icona Mostra acquisizione modifiche . - Cliccare su File --> Condivisione --> Mostra acquisizione modifiche. - Per visualizzare automaticamente la lista dopo ogni lettura, selezionare l'opzione Mostra modifiche dopo acquisizione in File --> Condivisione --> Impostazioni di condivisione.
Visualizzare le modifiche nella lista	Cliccare sulle schede separate per visualizzare le modifiche in base alla loro incidenza sul modello. Le modifiche vengono suddivise nelle seguenti schede: Oggetti fisici, Altri oggetti, Disegni, Opzioni, Definizioni attributi, File della cartella modello e Modifiche attributi utente. Le modifiche vengono inoltre visualizzate con colori all'interno della lista. Gli oggetti cancellati sono elencati in Lista modifiche ma non dispongono di alcuna informazione disponibile nella colonna Nome. La scheda Modifiche attributi utente include gli attributi utente con una definizione inclusa nel file <code>environment.db</code>. Gli oggetti di riferimento sono rilevati come modificati se sono presenti modifiche fisiche o materiali. Le schede non esistono se non sono presenti elementi al loro interno. Se il contenuto della scheda diventa vuoto a causa del filtro, la scheda non viene più visualizzata.
Visualizzare le modifiche nel modello	- Selezionare la casella di controllo Seleziona oggetti nel modello e cliccare su una riga per evidenziare gli oggetti modificati nel modello. Le modifiche vengono visualizzate con colori nel modello. Gli oggetti cancellati non sono visualizzati nel modello. - Oggetti aggiunti = verde - Oggetti modificati = giallo - Oggetti in conflitto = arancione

Per	Operazione da eseguire
	Oggetti esistenti che non sono stati modificati da un altro utente = grigio 
Visualizzazione delle modifiche nei disegni	È possibile elencare le diverse versioni dello stesso disegno, visualizzare le relative istantanee e modificare la versione del disegno corrente. È inoltre possibile visualizzare un disegno modificato e la relativa istantanea oppure clonare i disegni da altri modelli. Quando gli utenti modificano lo stesso disegno nella propria versione locale del modello e un utente esegue la scrittura, in Lista modifiche viene visualizzato un conflitto nella versione locale di altri utenti del modello durante la lettura. Per visualizzare le versioni di un disegno, attenersi ai seguenti passaggi: - Selezionare il disegno modificato in Lista modifiche. - Cliccare con il pulsante destro del mouse sul disegno. - Nel menu contestuale selezionare Apri versioni.  Viene aperta la finestra di dialogo Versioni disegno. Nella finestra di dialogo è possibile selezionare una versione di disegno, cliccare con il pulsante destro del mouse e aprire la versione selezionata. È possibile salvare la versione del disegno ed eseguire la scrittura per renderla la versione

Per	Operazione da eseguire
	del disegno selezionata la versione corrente per tutti gli utenti. Per mantenere ragionevole il numero di file di disegno, utilizzare le opzioni avanzate XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES e XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD. L'opzione avanzata XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES definisce se i file di disegno non necessari (file .dgn) vengono eliminati o meno automaticamente. Per eliminare automaticamente i file di disegno non più utilizzati, verificare che XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES sia impostato su TRUE. L'opzione avanzata XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD definisce per quanto tempo i file di disegno vengono conservati prima di essere eliminati. Il periodo di sicurezza di default è 7 giorni. Ciò significa che dopo 7 giorni, i file di disegno non utilizzati vengono eliminati quando l'opzione avanzata XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES è impostata su TRUE. È possibile definire un periodo di sicurezza diverso in base alle proprie esigenze. Tuttavia, se si desidera proteggere alcune versioni del disegno dalla rimozione automatica, utilizzare la casella di controllo Sempre necessario nella finestra di dialogo Versioni disegno. Impostare l'opzione Sempre necessario singolarmente per ogni versione di disegno che si desidera conservare, selezionando la casella di controllo corrispondente. 

Per	Operazione da eseguire
Filtrare le modifiche nella lista	Su ciascuna scheda, è possibile filtrare le modifiche in ogni colonna. 1. Passare il puntatore del mouse sulla colonna. 2. Cliccare sull'icona del filtro  accanto al nome della colonna. 3. Scegliere come si desidera filtrare le modifiche. Il nome del filtro selezionato è mostrato sull'angolo inferiore sinistro della lista. Se si clicca con il pulsante destro del mouse sull'icona  del filtro, è possibile, ad esempio, ordinare le colonne.
Modificare il filtro	1. Cliccare con il pulsante destro del mouse sull'icona filtro . 2. Nel menu di scelta rapida selezionare Editor filtri... Viene visualizzata la finestra di dialogo Editor filtri. È possibile modificare il filtro selezionato in base alle esigenze oppure creare un nuovo filtro.
Zoom sugli oggetti modificati nel modello	Selezionare la casella di controllo Zoom su selezione e cliccare su una riga nella lista per ingrandire l'oggetto modificato nel modello.
Cercare le modifiche specifiche	Digitare una chiave di ricerca nella casella di ricerca nell'angolo in basso a destra della lista. 
Spostare Lista modifiche in un'altra parte dello schermo	È possibile: • spostare la lista in tutta l'area dello schermo • trascinare la lista su un secondo schermo • posizionare la lista sul pannello laterale o nella parte inferiore dello schermo La lista include un pulsante  nel pannello laterale. Se si trascina la lista su un secondo schermo, cliccare sul pulsante per riportare la lista sullo schermo principale.
Aggiungere nuove colonne a Lista modifiche o ripristinare le colonne nascoste	1. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul titolo della colonna. 2. Nel menu di scelta rapida selezionare la colonna che si desidera aggiungere a Lista modifiche.

Per	Operazione da eseguire
	3. Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinare la colonna nella posizione desiderata.
	4. Rilasciare il pulsante sinistro del mouse.

Visualizzazione dello storico condivisioni

Dopo avere eseguito la lettura e la scrittura delle modifiche del modello, è possibile controllare lo storico condivisioni del modello. Nella finestra di dialogo **Storico condivisioni** vengono mostrati:

- Tutti gli eventi letti e scritti
- I pacchetti inclusi in ogni evento di lettura e scrittura
- Le modifiche apportate al modello in locale e non ancora condivise

È possibile controllare lo storico condivisioni in base all'evento e verificare in che modo il modello è cambiato a seguito delle modifiche apportate da altri utenti.

Per	Operazione da eseguire
Aprire lo storico condivisioni	Nel menu File cliccare su Condivisione --> Storico condivisioni .
Verificare gli eventi letti e scritti	Per visualizzare tutti gli eventi di lettura o scrittura e le relative data e ora, cliccare sul pulsante Comprimi tutto .
Verificare le informazioni del pacchetto	Per visualizzare tutti i pacchetti in ciascun evento di lettura e scrittura, cliccare sul pulsante Espandi tutto . Vengono visualizzate le informazioni sul pacchetto: • Il numero di pacchetto • L'utente che ha scritto il pacchetto • La data e l'ora di caricamento del pacchetto • Il codice e il commento dell'aggiornamento incluso nel pacchetto Se il commento è troppo lungo, non viene visualizzato interamente.
Visualizzare le modifiche del modello incluse in un singolo evento	Selezionare l'evento e cliccare sul pulsante Mostra modifiche . Una lista delle modifiche del modello è visualizzata nel pannello inferiore di Tekla Structures.

Per	Operazione da eseguire
Visualizzare le modifiche nel modello locale	Per visualizzare le modifiche apportate al modello ma non ancora scritte, selezionare Modifiche locali non condivise e cliccare sul pulsante Mostra modifiche . Una lista delle modifiche del modello locale è visualizzata nel pannello inferiore di Tekla Structures.

Nella finestra di dialogo **Annulla cronologia**  sono elencati tutti i comandi eseguiti e le modifiche apportate nella propria versione locale del modello. La lista **Annulla cronologia** viene rimossa quando si effettua la lettura o la scrittura.

Creazione di dati di base per un modello in Tekla Model Sharing

Se si è **Proprietario** di un modello in Tekla Model Sharing e si desidera tenere traccia dell'avanzamento corrente del modello o rendere il modello più veloce per la partecipazione di un nuovo utente, è possibile creare un nuovo punto iniziale per il modello nel servizio di condivisione. Questo nuovo punto iniziale corrisponde a un pacchetto *dati di base*.

I dati di base sono un'istantanea dello stato corrente del modello. Quando si crea un pacchetto dati di base, nel servizio di condivisione viene creato e caricato un modello completo. È consigliabile che il **Proprietario** crei un nuovo pacchetto dati di base quando un nuovo utente è stato invitato al modello. Non è necessario che gli utenti esistenti si uniscano nuovamente al modello dopo la creazione di nuovi dati di base.

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Crea dati di base**.
2. Inserire un codice o un commento, se l'immissione di commenti di revisione è stata attivata nella finestra di dialogo [Impostazioni di condivisione \(pagina 42\)](#).

Viene [scritto \(pagina 24\)](#) un modello completo nel servizio di condivisione. Le cartelle e i file che sono stati esclusi dalla condivisione non vengono inclusi nei dati di base.

NOTA La dimensione massima per un pacchetto o una baseline è 25 GB. Se la dimensione del pacchetto o dei dati di base è maggiore di 25 GB, il caricamento non avrà esito positivo e i dati di base non verranno creati. Per risolvere il problema, ridurre le dimensioni del modello eliminando tutto ciò che non è necessario.

Se è necessario effettuare la lettura quando si creano i dati di base, è necessario ripetere il comando **Crea dati di base** dopo avere letto le modifiche apportate dagli altri utenti.

Se si apportano modifiche nel modello prima di creare i dati di base, viene creato un pacchetto di aggiornamento incrementale prima dei dati

di base. In questo modo, i dati del modello non vengono persi e gli utenti del modello condiviso non devono partecipare di nuovo al modello.

3. Se necessario: invitare qualcuno a [partecipare \(pagina 18\)](#) al modello.

Quando il nuovo utente partecipa al modello, si apre la lista

Aggiornamenti disponibili.

L'utente può quindi selezionare i dati di base o un aggiornamento a cui partecipare. Nella lista **Aggiornamenti disponibili** vengono visualizzati tutti i dati di base e gli aggiornamenti dopo la creazione dei dati di base più recenti. È possibile selezionare qualsiasi dato di base o aggiornamento a cui partecipare non solo i più recenti. Collegandosi a dati di base oppure ad aggiornamenti più recenti è possibile retrocedere nello storico modello e, ad esempio, controllare lo stato del modello in una determinata data.

Unirsi a dati di base è vantaggioso per gli utenti che si uniscono al modello quando sono già state apportate molte modifiche. Collegandosi a dati di base anziché a un aggiornamento è anche più veloce.

Dopo avere partecipato a un modello, vengono letti soltanto i pacchetti incrementali di aggiornamento dal servizio di condivisione.

È inoltre possibile creare dati di base con lo [Strumento di automazione condivisione \(pagina 26\)](#) dal catalogo **Applicazioni e componenti**.

Vedere anche

[Condivisione di un modello in Tekla Model Sharing \(pagina 16\)](#)

[Aggiornamento del modello con le modifiche di altri utenti in Tekla Model Sharing \(lettura\) \(pagina 22\)](#)

[Condividere le proprie modifiche al modello in Tekla Model Sharing \(scrittura\) \(pagina 24\)](#)

Escludere un modello dal servizio di condivisione in Tekla Model Sharing

Se necessario, è possibile escludere se stessi e la propria versione locale del modello dal servizio di condivisione.

Quando si esclude un modello, la propria versione locale del modello non è più collegata al servizio di condivisione e non è più possibile condividere le proprie modifiche. Tuttavia, l'istanza del modello è ancora presente nel servizio di condivisione e altri utenti possono continuare a lavorare con il modello normalmente.

NOTA Dopo avere escluso la versione locale del modello dal servizio di condivisione, non è possibile riunire il modello escluso al modello

condiviso originale. Il modello escluso è completamente nuovo e non ha alcuna connessione con il modello nel servizio di condivisione.

Tutti gli utenti, indipendentemente dal relativo ruolo utente (**Proprietario, Editor, Project Viewer, Visualizzatore**), possono escludere il modello dal servizio di condivisione.

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Escludi dalla condivisione** .

Viene visualizzato un messaggio di conferma.

2. Cliccare su **Continua**.

La versione locale del modello viene disconnessa dal servizio di condivisione e non è più possibile scrivere e leggere modifiche.

Il modello diventa automaticamente single-user.

Dopo avere escluso la propria versione locale del modello dal servizio di condivisione, è possibile:

- continuare a lavorare con il modello in modalità single-user;
- iniziare a lavorare con il modello in [modalità multi-user \(pagina 51\)](#).
- iniziare a lavorare nuovamente con il modello in Tekla Model Sharing.

Se si desidera iniziare sempre a lavorare con il modello escluso in Tekla Model Sharing, è possibile:

- [iniziare a condividere \(pagina 16\)](#) il modello e invitare altri utenti a partecipare al modello.

Se si inizia a condividere il modello, il modello è completamente nuovo e non ha alcuna connessione con il modello precedente nel servizio di condivisione, anche se il modello conserva il proprio nome precedente.

- [partecipare \(pagina 18\)](#) nuovamente allo stesso modello nella finestra di dialogo **Modelli condivisi** in **File --> Condivisione --> Sfoglia modelli condivisi** .

Quando si partecipa al modello, è possibile selezionare [i dati di base o un aggiornamento \(pagina 33\)](#) a cui partecipare.

Se si partecipa nuovamente al modello, è necessario salvare una nuova versione locale del modello sul computer. Se non si modifica il nome del modello, è possibile avere diversi modelli con lo stesso nome nella finestra di dialogo **Modelli condivisi**. Tutte queste versioni locali del modello devono essere salvate in posizioni diverse sul computer, poiché non è possibile avere due o più modelli con lo stesso nome nella stessa cartella.

Vedere anche

[Aggiornamento del modello con le modifiche di altri utenti in Tekla Model Sharing \(lettura\) \(pagina 22\)](#)

Gestione utenti in Tekla Model Sharing

Gli utenti con il ruolo **Proprietario** in un modello condiviso possono gestire gli utenti in tale modello in diversi modi. Tra le altre opzioni, i proprietari possono invitare nuovi utenti, modificare i ruoli e le autorizzazioni degli utenti, inviare notifiche per e-mail e rimuovere gli utenti.

Gli amministratori di Tekla Model Sharing dell'organizzazione possono assumere il ruolo di proprietario del modello in Management Console for Tekla Model Sharing e gestire il modello condiviso e i relativi utenti. Tutti gli utenti nel modello condiviso possono quindi avere, ad esempio, il ruolo **Editor**.

Gli amministratori possono gestire tutti i modelli e gli utenti condivisi dell'organizzazione e i relativi ruoli in Management Console. È possibile utilizzare Management Console senza aprire Tekla Structures e non è necessario essere un utente in uno dei modelli condivisi della propria organizzazione. Il **Proprietario** ruolo non è lo stesso di quello di amministratore di un'organizzazione.

Invito di nuovi utenti a un modello condiviso

1. Aprire il modello condiviso nel quale invitare nuovi utenti.
2. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Utenti e dati**.
3. Nella finestra di dialogo **Utenti e dati** immettere gli indirizzi e-mail dei nuovi utenti nella casella **Invita utenti** e impostare i relativi ruoli utente su **Editor**, **Proprietario**, **Project Viewer** o **Visualizzatore**.

È possibile aggiungere più utenti contemporaneamente. Separare gli indirizzi e-mail con punto e virgola. Non utilizzare spazi tra gli indirizzi e-mail.

Se si aggiungono più utenti contemporaneamente, a tutti viene assegnato lo stesso ruolo utente. I ruoli possono essere modificati successivamente.

4. Cliccare sul pulsante **Aggiungi** per aggiungere nuovi utenti al modello.
5. Se necessario, modificare i ruoli utente dei nuovi utenti.
6. Selezionare la **Invia notifica per e-mail all'utente**. casella di controllo per inviare un'e-mail di notifica agli utenti invitati e scrivere loro un messaggio.
7. Cliccare su **Salva modifiche** per invitare gli utenti.

Visualizzazione delle informazioni sugli utenti e azioni di condivisione

Quando si desidera controllare gli utenti di Tekla Model Sharing e le azioni elementari di condivisione sul modello o si invitano nuovi utenti al modello

condiviso, aprire la finestra di dialogo **Utenti e dati** in **File --> Condivisione --> Utenti e dati**.

Opzione	Descrizione
Nome	Nome dell'utente.
E-mail	Indirizzo e-mail dell'utente.
Ruolo	Ruolo dell'utente: Proprietario, Editor, Project Viewer o Visualizzatore. Quando si inizia a condividere un modello, si diventa Proprietario del modello ed è possibile impostare i ruoli degli altri utenti. I ruoli possono essere modificati successivamente, se necessario. Utilizzare i diversi ruoli per controllare i permessi degli utenti per quanto riguarda il modello condiviso. Si noti che vi possono essere più di un Proprietario all'interno di un modello. Gli amministratori di Tekla Model Sharing possono assumere il ruolo di proprietario del modello in Management Console for Tekla Model Sharing e gestire il modello condiviso e i relativi utenti. Tutti gli utenti nel modello condiviso possono quindi avere, ad esempio, il ruolo Editor.
Partecipante	Indica se l'utente invitato ha partecipato al modello.
Data	Data in cui l'utente ha incominciato a partecipare al modello.
Da	Persona che ha invitato l'utente o che ha modificato il ruolo dell'utente per ultima.
Ultima lettura	Data in cui l'utente ha effettuato l'ultima lettura.
↓	Il numero con la freccia verso il basso indica il numero totale di pacchetti di aggiornamento disponibili nel servizio di condivisione. Il numero accanto alla freccia indica quanti pacchetti ha letto l'utente.
Ultima scrittura	Data in cui l'utente ha effettuato l'ultima scrittura.
↑	Il numero con la freccia verso l'alto indica il numero totale di pacchetti di aggiornamento disponibili nel servizio di condivisione. Il numero accanto alla freccia indica il numero dell'ultimo pacchetto che l'utente ha scritto.

Opzione	Descrizione
	Rimuovere i permessi dell'utente selezionato rispetto al modello. Solo gli utenti con il ruolo Proprietario possono rimuovere altri utenti dal servizio di condivisione.

Modifica dei ruoli utente in un modello condiviso

I ruoli utente definiscono le autorizzazioni di un utente per visualizzare e modificare il modello condiviso. Sono disponibili quattro ruoli utente diversi in Tekla Model Sharing: **Proprietario**, **Editor**, **Project Viewer** e **Visualizzatore**. Quando si inizia a condividere il modello in Tekla Model Sharing, si diventa **Proprietario** del modello. Il **Proprietario** può invitare altri utenti a partecipare al modello e assegnare loro uno dei quattro ruoli. Gli amministratori di Tekla Model Sharing dell'organizzazione possono gestire gli utenti e i relativi ruoli in Management Console.

I permessi dei quattro diversi ruoli utente sono descritti nella tabella seguente:

Ruolo	Permessi
Proprietario	Gli utenti con il ruolo Proprietario possono: • Leggere (pagina 22) le modifiche di altri utenti e scrivere (pagina 24) le proprie modifiche nel servizio di condivisione • Invitare nuovi utenti • Elencare altri utenti e modificare i relativi ruoli • Rimuovere gli utenti dal modello • Rimuovere l'istanza del modello e tutti i dati relativi al modello dal servizio di condivisione • Modificare il codice del modello e le proprietà di descrizione Molti utenti possono avere il ruolo di Proprietario all'interno di un modello. Il Proprietario che ha cominciato a condividere il modello può dare il ruolo Proprietario a un qualsiasi utente selezionato. Gli amministratori di Tekla Model Sharing possono assumere il ruolo di proprietario del modello in Management Console for Tekla Model Sharing e gestire il modello condiviso e i relativi utenti. Tutti gli utenti nel modello condiviso possono quindi avere, ad esempio, il ruolo Editor.
Editor	Gli utenti con il ruolo Editor possono: • Leggere le modifiche di altri utenti e scrivere le proprie modifiche nel servizio di condivisione • Modificare il modello

Ruolo	Permessi
Project Viewer	• Elencare altri utenti Gli utenti con il ruolo Project Viewer possono: • Leggere le modifiche di altri utenti e scrivere le proprie modifiche nel servizio di condivisione • Visualizzare il modello ma non modificare gli oggetti al suo interno • Elencare altri utenti Gli utenti con il ruolo Project Viewer non possono: • Modificare gli attributi utente che influiscono sulla marcatura • Inserire e modificare le griglie • Importare e aggiornare i modelli per creare travi e altri oggetti Quando si apre il modello nel ruolo Project Viewer, è necessario riavviare Tekla Structures. I permessi del ruolo Project Viewer in un modello condiviso corrispondono all'insieme di funzionalità disponibili nella configurazione Tekla Structures Carbon.
Visualizzatore	Gli utenti con il ruolo Visualizzatore possono: • Leggere le modifiche di altri utenti • Visualizzare il modello Gli utenti con il ruolo Visualizzatore non possono: • Effettuare la scrittura delle modifiche nel servizio di condivisione • Modificare gli oggetti del modello • Utilizzare i comandi di esportazione Quando si apre il modello nel ruolo Visualizzatore, è necessario riavviare Tekla Structures. Se si utilizza la licenza Tekla Structures Partner e si desidera partecipare a un modello di produzione Tekla Model Sharing, utilizzare il ruolo Visualizzatore. È quindi possibile leggere le modifiche, ma non scrivere le modifiche. In questo modo il modello di produzione non viene convertito in un modello partner. Se si utilizza la licenza Tekla Structures Partner con un ruolo diverso da Visualizzatore e si scrivono le modifiche al modello, il modello è destinato all'utilizzo non di produzione e tutti i disegni nel modello hanno un timbro filigrana.

Il permesso per accedere al modello condiviso viene rimosso quando si scollega il modello dalla condivisione utilizzando uno dei seguenti metodi:

- [Esclusione del modello dalla condivisione \(pagina 34\)](#) utilizzando il comando **Escludi dalla condivisione**
- Aggiornamento alla versione successiva di Tekla Structures
- Utilizzo del comando **Salva come** per salvare il modello

Un utente con il ruolo **Proprietario** può modificare il ruolo di un utente come segue:

1. Aprire il modello condiviso di cui si desidera modificare i ruoli utente.
2. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Utenti e dati**.
3. Nella finestra di dialogo **Utenti e dati** selezionare l'utente di cui modificare il ruolo.
4. Cliccare sulla freccia nella colonna **Ruolo** e selezionare un nuovo ruolo per l'utente nella lista.
5. Se si desidera inviare una notifica via e-mail all'utente il cui ruolo è stato modificato, selezionare la casella di controllo **Invia notifica per e-mail all'utente..**
6. Se necessario, scrivere un messaggio breve da allegare all'e-mail di notifica.
Se si include un messaggio, tutti gli utenti invitati e l'utente il cui ruolo è stato modificato ricevono lo stesso messaggio.
7. Cliccare su **Salva modifiche**.

Rimozione di utenti da un modello condiviso

Gli utenti con il ruolo **Proprietario** possono rimuovere gli utenti non necessari da un modello condiviso.

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Utenti e dati**.
2. Nella finestra di dialogo **Utenti e dati** selezionare l'utente da eliminare.
3. Cliccare sul pulsante  per rimuovere i permessi dell'utente per accedere al modello e modificarlo.

Se è stato cliccato accidentalmente sul pulsante , è possibile cliccare nuovamente sul pulsante per annullare la rimozione dei permessi dell'utente.

4. Ripetere i passaggi 2 e 3 per tutti gli utenti che si desidera rimuovere dal modello.
5. Cliccare su **Salva modifiche** per rimuovere gli utenti dal modello.

Esportazione ed importazione di utenti

Gli utenti con il ruolo **Proprietario** possono esportare la lista di utenti nel modello condiviso corrente per apportare modifiche ai ruoli e alle autorizzazioni degli utenti oppure per aggiungere gli stessi utenti a un altro modello condiviso.

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Utenti e dati**.
2. Nella parte inferiore della finestra di dialogo **Utenti e dati** cliccare su **Esporta utenti**.

La lista degli utenti viene salvata nel file `users.csv` nella sotto-cartella `\ModelSharing` all'interno della cartella modello. Il formato della lista è `<indirizzo e-mail>;<ruolo>`.

3. In base alle esigenze, effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Modificare i ruoli e le autorizzazioni degli utenti nel modello corrente	a. Aprire il file <code>users.csv</code>. b. Modificare i ruoli utente in base alle proprie esigenze o rimuovere le autorizzazioni degli utenti impostandone i ruoli su <code>NESSUNO</code>. c. Salvare e chiudere il file <code>users.csv</code>. d. Tornare al modello condiviso. e. Per applicare le modifiche, nella parte inferiore della finestra di dialogo Utenti e dati cliccare su Importa utenti. f. Seleziona file <code>users.csv</code>. g. Cliccare su Apri. Le modifiche apportate in <code>users.csv</code> vengono ora aggiornate alla lista corrente degli utenti. h. Per salvare le modifiche dell'utente nel modello corrente, cliccare su Salva modifiche.
Copiare gli utenti in un altro modello condiviso	a. Chiudere il modello corrente e aprire un altro modello condiviso. b. Nel menu File cliccare su Condivisione --> Utenti e dati. c. Nella parte inferiore della finestra di dialogo Utenti e dati cliccare su Importa utenti.

Per	Operazione da eseguire
	d. Trovare e selezionare il file <code>users.csv</code> del modello precedente. Di default, il file <code>users.csv</code> viene salvato nella sotto-cartella <code>\ModelSharing</code> all'interno della cartella modello. e. Cliccare su Apri. Gli utenti nel file <code>users.csv</code> vengono aggiunti al modello corrente con i ruoli definiti in tale file. f. Per salvare le modifiche dell'utente, cliccare su Salva modifiche.

Invio di notifiche per e-mail

Gli utenti con il ruolo **Proprietario** possono inviare messaggi ad altri utenti del modello tramite e-mail in qualsiasi punto.

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione** --> **Utenti e dati**.
2. Nella finestra di dialogo **Utenti e dati** selezionare la casella di controllo **Invia notifica per e-mail all'utente..**
3. Nella finestra di messaggio sotto la casella di controllo **Invia notifica per e-mail all'utente**, digitare il testo della notifica.
4. In base alle esigenze, effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Per inviare la notifica a determinati utenti, selezionare gli utenti nella lista degli utenti del modello.

È possibile tenere premuto **Maiusc** per selezionare un intervallo di utenti oppure **Ctrl** per selezionare più utenti.

 - Per inviare il messaggio a tutti gli utenti, verificare che non siano selezionati utenti nella lista degli utenti del modello.
5. Cliccare su **Invia**.

Impostazioni di Tekla Model Sharing

Per modificare le impostazioni di base di Tekla Model Sharing, utilizzare le opzioni nella finestra di dialogo **Impostazioni di condivisione** in **File** --> **Condivisione** --> **Impostazioni di condivisione**.

Opzione	Descrizione
Condiv. file cartella modello	Cliccare sul pulsante Escludi per definire i file o le cartelle che non si desidera condividere (pagina 53) .
• Cache Tekla Model Sharing	È possibile impostare un servizio cache per Tekla Model Sharing da utilizzare con il servizio Tekla

Opzione	Descrizione
• Nome e Porta	Model Sharing. Il servizio cache scarica i dati del modello dal servizio Tekla Model Sharing, li memorizza nel file system in una rete LAN. Questa impostazione è utile specialmente se sono presenti più utenti Tekla Model Sharing nella stessa posizione o se la larghezza di banda Internet è limitata. L'utilizzo di una cache riduce la difficoltà di download. Quando un utente recupera un pacchetto, questo viene archiviato nel servizio cache. Tutte le richieste successive per lo stesso pacchetto vengono gestite dal servizio cache nella LAN. La cache non viene utilizzata per i pacchetti che vengono scritti. • Nome è il nome del computer su cui è installata la cache. Per controllare il nome del computer, cliccare su Pannello di controllo --> Sistema e sicurezza --> Cartella sistema. • Porta è il numero di porta del servizio cache impostato al momento dell'installazione del servizio cache. Il valore di default è 9998. • Cliccare sul pulsante Imposta per collegarsi alla cache. • In alternativa, è possibile impostare l'opzione avanzata XS_CLOUD_SHARING_PROXY su "name of the server"; "port" in un file .ini. Questa opzione avanzata viene specificata dall'utente. Per reimpostare le impostazioni della cache nella finestra di dialogo su quelle definite nel file .ini, cliccare sul pulsante Azzera. Se un file .ini presenta l'opzione avanzata definita, le impostazioni vengono visualizzate nella finestra di dialogo.
Mostra aggiornamenti disponibili durante l'adesione al modello	Selezionare la casella di controllo per abilitare una lista che mostra tutti i dati di base e gli aggiornamenti (pagina 33) disponibili quando si partecipa al modello. Nella lista Aggiornamenti disponibili vengono visualizzati tutti i dati di base e gli aggiornamenti dopo la creazione dei dati di base più recenti.

Opzione	Descrizione
	È possibile selezionare qualunque pacchetto di dati di base o aggiornamento disponibile a cui partecipare, non solo i più recenti. Collegandosi a dati di base oppure ad aggiornamenti più recenti è possibile retrocedere nello storico modello e, ad esempio, controllare lo stato del modello in una determinata data. In alternativa, è possibile impostare l'opzione avanzata XS_SHARING_JOIN_SHOW_AVAILABLE_VERSIONS su <code>TRUE</code> in un file <code>.ini</code> per attivare la visualizzazione degli aggiornamenti. Questa opzione avanzata viene specificata dall'utente.
Mostra aggiornamenti disponibili durante la lettura delle modifiche	Selezionare la casella di controllo per abilitare una lista che mostri tutti gli aggiornamenti (pagina 24) disponibili quando si effettua la lettura delle modifiche del modello. La lista Aggiornamenti disponibili mostra tutti gli aggiornamenti disponibili. È possibile selezionare uno degli aggiornamenti disponibili per la lettura, non solo il più recente. Leggendo un aggiornamento più recente è possibile retrocedere nello storico modello e, ad esempio, controllare lo stato del modello in una determinata data. In alternativa, è possibile impostare l'opzione avanzata XS_SHARING_READIN_SHOW_AVAILABLE_VERSIONS su <code>TRUE</code> in un file <code>.ini</code> per attivare la visualizzazione degli aggiornamenti. Questa opzione avanzata viene specificata dall'utente.
• Mostra modifiche dopo acquisizione • Solo se sono presenti conflitti	Selezionare la casella di controllo per abilitare una lista che mostri le modifiche al modello dopo la lettura. Se si seleziona l'opzione Solo se sono presenti conflitti, la lista viene visualizzata solo quando si verificano conflitti nel modello dopo la lettura. In alternativa, è possibile impostare le opzioni avanzate XS_SHARING_READIN_SHOW_CHANGEMANAGER e XS_SHARING_READIN_SHOW_CHANGEMANAGER_CONFLICTSONLY su <code>TRUE</code> in un file <code>.ini</code> per consentire la visualizzazione delle modifiche del modello. Queste opzioni avanzate sono specifiche dell'utente.

Opzione	Descrizione
Abilita commento di revisione scrittura	Selezionare la casella di controllo per abilitare l'immissione di commenti di revisione. Quando si effettua la scrittura, è possibile immettere un codice e un commento di revisione nella finestra di dialogo commento. Se si abilitano i commenti di revisione, la finestra di dialogo commento viene visualizzata per tutti gli utenti del modello. In alternativa, è possibile impostare l'opzione avanzata XS_SAVE_WITH_COMMENT su <code>TRUE</code> nei file <code>.ini</code> per abilitare il commento di revisione. Questa opzione avanzata è specifica del modello.
• Copia file cartella "project" nella cartella modello • Copia file cartella "firm" nella cartella modello • Sovrascrivi file della cartella modello	Se sono stati memorizzati file, ad esempio file delle proprietà, report (<code>.rpt</code>) o template (<code>.tpl</code>) in una cartella progetto o in una cartella azienda o nelle relative sottocartelle designate, è possibile copiare i file nella cartella del modello. I file inseriti nella cartella modello vengono sincronizzati da Tekla Model Sharing. Ciò significa che disponendo di copie dei file nella cartella modello, è possibile garantire che i file siano condivisi e sincronizzati in modo appropriato. Selezionare se copiare i file della cartella progetto o azienda nella cartella modello da condividere. Selezionare le caselle di controllo e fare clic sul Copia file pulsante. Si consiglia di copiare i file delle cartelle progetto e azienda. È inoltre possibile scegliere se i file della cartella progetto o azienda copiati sostituiscono i file esistenti dello stesso nome nella cartella modello. I singoli file possono essere copiati nella cartella modello in qualsiasi momento. La prossima volta che si effettua la scrittura, i file vengono condivisi con tutti gli utenti del modello.

Vedere anche

[Condivisione di un modello in Tekla Model Sharing \(pagina 16\)](#)

[Best practice in Tekla Model Sharing \(pagina 65\)](#)

Impostazione di privilegi, blocchi degli oggetti e blocchi dei disegni in Tekla Model Sharing

È possibile utilizzare i privilegi, i blocchi degli oggetti e i blocchi dei disegni per impedire ad altri utenti di modificare accidentalmente gli oggetti del modello condiviso e i disegni condivisi, nonché per controllare l'accesso di altri utenti a determinati attributi, file e impostazioni.

Impostazione dei privilegi

L'utente che ha creato il modello, o chiunque faccia parte della stessa organizzazione, può controllare determinati diritti di accesso al modello utilizzando i [privilegi \(pagina 111\)](#). Utilizzando i privilegi, è possibile impedire ad alcuni utenti o organizzazioni di modificare il modello. In pratica, i privilegi del modello sono controllati attraverso il file `privileges.inp`.

L'impostazione dei privilegi in Tekla Model Sharing funziona allo stesso modo [dell'impostazione dei privilegi in modalità multi-user. \(pagina 111\)](#)

Modificando il file `privileges.inp` è possibile controllare l'accesso per:

- modificare gli attributi utente
- accedere per modificare le proprietà oggetto o i disegni. Ciò avviene bloccando e sbloccando gli oggetti o i disegni.
- modificare le impostazioni di marcatura
- salvare i file standard

Per modificare i diritti di accesso:

1. Chiudere il modello.
2. Aprire il file `privileges.inp` utilizzando un qualsiasi editor di testo.

Il file `privileges.inp` si trova in genere anche nella cartella `.. \ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`. La posizione esatta del file può variare in base alla struttura delle cartelle dei file di ambiente.

3. Modificare le impostazioni desiderate e salvare il file `privileges.inp` nella cartella del modello.
4. Riaprire il modello.
5. [Effettuare la scrittura \(pagina 24\)](#) per condividere le informazioni sui privilegi.

È possibile evitare che il modello e i disegni vengano modificati in modo accidentale utilizzando l'attributo utente (UDA) **Bloccato** e i blocchi di disegno. Utilizzare gli UDA **Bloccato** e i privilegi insieme per controllare quali utenti o organizzazioni possono modificare il modello o i disegni.

Impostazione dei blocchi degli oggetti

Oltre a utilizzare i privilegi, è possibile utilizzare la finestra di dialogo **Blocchi** per bloccare assemblaggi, unità di getto e oggetti del modello, quindi evitare la modifica e la marcatura accidentali degli oggetti. Ciò è utile quando più organizzazioni lavorano insieme con lo stesso modello condiviso e le organizzazioni desiderano evitare modifiche ad assemblaggi, unità di getto e oggetti del modello creati.

Il blocco dell'organizzazione significa che assemblaggi, unità di getto e oggetti del modello sono bloccati in modo da non poter essere modificati da utenti che non sono dipendenti di una specifica organizzazione. Gli assemblaggi, le unità di getto e gli oggetti del modello sono contrassegnati come bloccati

Per altri nella finestra di dialogo **Blocco degli oggetti (Gestione > Blocchi)**.

Si consiglia di utilizzare l'opzione **Assemblaggi** per il blocco poiché questa impedisce anche la modifica degli oggetti nell'assemblaggio.

NOTA Le informazioni sull'organizzazione sono basate sull'account utente Windows, non su Trimble Identity.

Si consiglia di utilizzare l'opzione avanzata `XS_OBJECTLOCK_DEFAULT` per impostare lo stato di blocco di default su `ORGANIZATION` in modo che assemblaggi, unità di getto e oggetti del modello vengano bloccati automaticamente **Per altri** al momento della creazione.

Impostazione dello stato di blocco dell'organizzazione di default

È possibile impostare automaticamente lo stato di blocco di default per tutti i nuovi gli assemblaggi e le unità di getto al momento della creazione. Utilizzare l'opzione avanzata `XS_OBJECTLOCK_DEFAULT` per impostare lo stato di blocco di default. Lo stato di blocco di default può essere `ORGANIZATION` o `NO`. Quando si inizia a condividere il modello, lo stato di blocco di default viene impostato per tutti gli assemblaggi e le unità di getto che ancora non hanno alcuno stato di blocco.

Per impostare lo stato di blocco di default dell'organizzazione:

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni avanzate** --> **Proprietà di modellazione**.
2. Impostare l'opzione avanzata `XS_OBJECTLOCK_DEFAULT` su `ORGANIZATION`.
3. Cliccare su **OK**.

Tutti i nuovi assemblaggi e le unità di getto vengono bloccati per l'organizzazione e il relativo stato di blocco nella finestra di dialogo **Blocco degli oggetti** è **Per altri**. Gli utenti della propria organizzazione possono modificare gli oggetti negli assemblaggi e nelle unità di getto. Gli utenti che non fanno parte dell'organizzazione, visualizzano lo stato di blocco come **Per noi**.

Modifica degli stati di blocco

Per modificare gli stati di blocco:

1. Nella scheda **Gestione** cliccare su **Blocchi**.
Viene aperta la finestra di dialogo **Blocco degli oggetti**.
2. Selezionare gli oggetti nel modello.
È possibile selezionare gli oggetti a livello di assemblaggio e unità di getto o a livello di oggetto del modello. Utilizzare le opzioni **Assemblaggi** e **Tutti i tipi di oggetti**, e la casella di controllo **Oggetti secondari** per definire il livello di selezione.
3. Cliccare sul pulsante **Aggiungi oggetti** per aggiungere assemblaggi, unità di getto oppure oggetti nella lista.
Quando gli oggetti sono nella lista, è possibile controllare il relativo stato di **Tipo di oggetto**, **Nome** e **Bloccato**.
4. Per modificare lo stato dei blocchi, selezionare gli assemblaggi o gli oggetti nella lista o nel modello e un nuovo valore del blocco dalla lista nella parte inferiore della finestra di dialogo e cliccare su **Imposta**.
Lo stato del blocco è stato modificato.

Modalità di impostazione dei blocchi degli oggetti	Elementi bloccati
L'assemblaggio è impostato su Organizzazione (lo stato Bloccato è Per altri) e gli oggetti nell'assemblaggio sono impostati su No .	L'assemblaggio e gli oggetti nell'assemblaggio sono bloccati per l'organizzazione dell'utente e gli utenti nell'organizzazione possono modificare l'assemblaggio o gli oggetti nell'assemblaggio. Gli utenti in altre organizzazioni non possono modificare l'assemblaggio o gli oggetti nell'assemblaggio. L'assemblaggio e gli oggetti nell'assemblaggio sono verdi nel modello.
L'assemblaggio è impostato su Sì e gli oggetti nell'assemblaggio sono impostati su No .	L'assemblaggio e gli oggetti nell'assemblaggio sono bloccati per tutti gli utenti, quindi nessuno può modificare l'oggetto. L'assemblaggio e gli oggetti nell'assemblaggio sono rossi nel modello. Non è possibile eliminare, modificare o marcare l'assemblaggio o l'oggetto.
L'assemblaggio è impostato su No e gli oggetti nell'assemblaggio sono impostati su No .	L'assemblaggio o gli oggetti nell'assemblaggio non hanno alcun

Modalità di impostazione dei blocchi degli oggetti	Elementi bloccati
	blocco e chiunque può modificare gli oggetti. L'assemblaggio e gli oggetti nell'assemblaggio sono verdi nel modello.

Se si desidera svuotare la lista, cliccare sul pulsante **Reimposta dati** .

È possibile utilizzare i seguenti campi template nei template dei report per segnalare gli stati di blocco: ASSEMBLY.OBJECT_LOCKED, ASSEMBLY.OWNER_ORGANIZATION e ASSEMBLY.LOCK_PERMISSION.

Inoltre, è possibile utilizzare la rappresentazione oggetti per visualizzare i blocchi. Quando si condividono le rappresentazioni oggetti, altri membri nel progetto possono controllare visivamente gli stati di blocco.

Impostazione dei blocchi di disegni

È possibile bloccare i disegni per evitare modifiche accidentali e per riservare i disegni per la modifica. Se un disegno è bloccato e il blocco è condiviso, utilizzare un'istananea.

1. [Effettuare la lettura \(pagina 22\)](#) di tutte le modifiche del modello.
2. Aprire **Gestione documenti**, abilitare la modifica diretta  e cliccare sulla colonna **Blocca** accanto al disegno.
Nella colonna **Bloccato da** in **Gestione documenti** viene visualizzato l'autore del blocco del disegno.
3. [Effettuare la scrittura \(pagina 24\)](#) per condividere le informazioni di blocco del disegno.
4. Per modificare il disegno, aprire i blocchi dei disegni.
5. Modificare il disegno in base alle esigenze.
6. Effettuare la scrittura per condividere i disegno aggiornati.

Il disegno può inoltre essere sbloccato, a meno che lo sblocco dei disegni non sia stato limitato solo agli utenti specifici nel file `privileges.inp`. Se il disegno viene sbloccato e l'utente scrive le modifiche apportate, le modifiche apportate dal proprietario del blocco originale vengono ignorate.

Per utilizzare il file `privileges.inp` per limitare l'accesso alla modifica dei disegni solo ai utenti specifici, aggiungere l'attributo utente (UDA) `OBJECT_LOCKED` per i diversi tipi di disegni nel file `objects.inp`. L'attributo `OBJECT_LOCKED` nel file `objects.inp` definisce se l'attributo utente (UDA) **Bloccato** è visibile nell'interfaccia utente Tekla Structures. Creare i disegni necessari e modificarli, quindi bloccare i disegni utilizzando sia gli UDA **Bloccato** che i blocchi in **Gestione documenti** per evitare modifiche.

Registrazione storico modello in Tekla Model Sharing

In Tekla Model Sharing è possibile raccogliere informazioni sullo storico modello sulle azioni effettuate in un modello. Lo storico del modello condiviso mostra quando il modello è stato modificato, come è stato modificato e l'autore delle modifiche.

Registrazione storico modello in Tekla Model Sharing

Per avviare la raccolta dello storico modello, procedere come segue:

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni avanzate** --> **Velocità e precisione**.
2. Assicurarsi che `XS_COLLECT_MODEL_HISTORY` sia impostato su `TRUE`.
Tekla Structures imposta automaticamente `XS_COLLECT_MODEL_HISTORY` su `TRUE` quando viene condiviso un modello.
3. Impostare `XS_CLEAR_MODEL_HISTORY` su `FALSE`.
4. Cliccare su **OK**.
5. Per visualizzare lo storico modello, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Sulla ribbon cliccare su  e selezionare un oggetto nel modello.
Lo storico modello è disponibile nella finestra di dialogo **Informazioni oggetto**.
Se è stata selezionata l'opzione **Abilita commento di revisione scrittura** nella finestra di dialogo **Impostazioni di condivisione**, vengono anche visualizzati i commenti di revisione.
- Creare un report dello storico modello.
 - a. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Report**.
 - b. Selezionare un template di report che mostri lo storico modello.
Il nome del modello di report può variare in ambienti diversi. Nell'ambiente di default, il template di report è denominato `Q_Model_History_Report`.
 - c. Cliccare su **Crea da tutto** per creare un report su tutti gli oggetti in un modello o selezionare uno o più oggetti nel modello e cliccare su **Crea da selezione** per creare un report dagli oggetti selezionati.

La storia di utilizzo offline viene memorizzata in base all'account utente di dominio Windows. Nei modelli Tekla Model Sharing, quando si effettua la scrittura delle modifiche nel servizio di condivisione, le modifiche vengono memorizzate utilizzando il proprio Trimble Identity.

Cancellazione dello storico modello in Tekla Model Sharing

La cancellazione dello storico di un modello condiviso consente di migliorare le prestazioni di un modello condiviso di grandi dimensioni in Tekla Model Sharing e di risparmiare spazio su disco. Se si cancella lo storico modello, le informazioni sullo storico modello non possono più essere utilizzate nell'interfaccia utente, nei report o in Tekla Structures di Tekla Open API.

Prima di cancellare lo storico modello, verificare che:

- Le informazioni memorizzate nello storico modello non siano più necessarie.
- Tutti gli utenti nel modello condiviso hanno effettuato la scrittura di tutte le proprie modifiche.
- Si è l'unico utente che attualmente lavora sul modello condiviso. Si consiglia di eliminare lo storico modello in un momento tranquillo, ad esempio durante il weekend.

NOTA Non eliminare il file `history.db` per cancellare lo storico di un modello condiviso. Il file `history.db` viene condiviso in modo incrementale e l'eliminazione del file può causare errori nel modello condiviso.

1. Aprire il modello condiviso di cui si desidera eliminare lo storico.
2. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Riserva prossima scrittura**.
3. Nella finestra di dialogo **Riserva prossima scrittura** scrivere un commento sul motivo per cui si riserva la scrittura successiva.
4. Cliccare su **Riserva**.
5. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni --> Opzioni avanzate --> Velocità e precisione**.
6. Nella finestra di dialogo **Opzioni avanzate** impostare l'opzione `XS_CLEAR_MODEL_HISTORY` su `TRUE`.
7. Cliccare su **OK**.
8. Salvare il modello.
9. Riavviare Tekla Structures.
10. Aprire la cartella del modello e assicurarsi che le dimensioni del file `history.db` siano state ridotte.
11. [Effettuare la scrittura \(pagina 24\)](#) dei dati di base.

Gli altri utenti devono ora [partecipare ai nuovi dati di base \(pagina 18\)](#) di cui è stata effettuata la scrittura.

Conversione di un modello condiviso in un modello multi-user in Tekla Model Sharing

Se necessario, è possibile interrompere il lavoro con un modello condiviso in Tekla Model Sharing e convertire la versione locale del modello in un modello multi-user.

Un modello non può essere condiviso e utilizzato contemporaneamente [in modalità multi-user \(pagina 93\)](#). Se si desidera iniziare a utilizzare la modalità multi-user per condividere il modello anziché Tekla Model Sharing, è necessario prima escludere la versione locale del modello dal servizio di condivisione e poi convertirlo in un modello multi-user.

NOTA Il modello escluso non ha connessione con il modello condiviso originale nel servizio di condivisione. Ciò significa che se si esclude la versione locale del modello dal servizio di condivisione e si inizia a utilizzare il modello in modalità multi-user, non è possibile successivamente unire il modello condiviso originale e il modello multi-user.

1. Escludere la versione locale del modello condiviso dal servizio di condivisione per trasformarlo in un modello single-user:
 - a. Aprire il modello condiviso che si desidera convertire in un modello multi-user.
 - b. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Escludi dalla condivisione** .
Viene visualizzato un messaggio di conferma.
 - c. Cliccare su **Continua**.
Il modello diventa automaticamente single-user.
La versione locale del modello viene disconnessa dal servizio di condivisione e non è più possibile scrivere o leggere modifiche. Tuttavia, l'istanza del modello è ancora presente nel servizio di condivisione e altri utenti possono continuare a lavorare con il modello normalmente.
2. Convertire il modello single-user corrente in un modello multi-user:
 - a. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Converti in un modello multi-user** .
 - b. Immettere il nome del server multi-user o selezionarlo dalla lista nella finestra di dialogo **Converti in modello multi-user**.
 - c. Cliccare su **Converti**.
Il modello corrente viene convertito nel modello multi-user ed è possibile iniziare a utilizzare il modello in modalità multi-user.

Vedere anche

[Condivisione di un modello in Tekla Model Sharing \(pagina 16\)](#)

Cosa viene condiviso Tekla Model Sharing

Di default, tutti i dati del modello vengono condivisi quando si condivide un modello in Tekla Model Sharing.

La modalità di condivisione dei dati in Tekla Model Sharing varia in base al tipo dei dati condivisi.

- Alcuni dati vengono condivisi incrementalmente.

Ciò significa che vengono condivisi solo i dati nuovi e modificati. Quando si effettua la lettura, i dati recuperati dal servizio di condivisione vengono uniti ai dati sul computer.

NOTA Non è possibile rimuovere o sostituire i database condivisi in modo incrementale. La compatibilità dei database condivisi in modo incrementale è selezionata quando il modello viene aperto.

- Alcuni dati vengono condivisi, ma non possono essere aggiornati incrementalmente.

Quando si effettua la lettura, i dati recuperati dal servizio di condivisione sovrascrivono i dati sul computer.

- Alcuni dati non vengono condivisi.

- Le cartelle vuote nella cartella del modello non sono condivise.

- Di default, i dati di **Organizzazione** non vengono condivisi.

Tuttavia, è possibile utilizzare l'importazione e l'esportazione di **Organizzazione** con Tekla Model Sharing per condividere le modifiche di **Organizzazione**.

- Le copie di backup del database di modello o i file `.bak` non vengono condivisi.

NOTA Alcuni dei file di catalogo che si trovano nelle cartelle ambiente (`rebar_database.inp`, `assdb.db`, `screwdb.db`, `matdb.bin`, `profdb.bin`) vengono copiati nella cartella modello quando la condivisione viene avviata.

Modalità di condivisione dei dati

Se si desidera controllare i file sovrascritti quando si effettua la lettura, cliccare su **File --> Condivisione --> Apri cartella di backup file** per aprire la cartella `\ModelSharing\BackUpEnv` nella cartella del modello. La cartella contiene i file sovrascritti delle tre letture più recenti. È quindi possibile, ad esempio,

copiare nuovamente i file nel modello o verificare i file per la rilevazione delle modifiche.

NOTA Si consiglia di non rimuovere o sostituire alcun database. Se si rimuove o si sostituisce un database, è necessario creare nuovi dati di base del modello. Tutti gli altri utenti devono quindi partecipare a questi nuovi dati di base, quindi continuare a leggere i pacchetti.

Database

	Descrizione
Database modelli	Il database modelli .db1 viene condiviso in modo incrementale.
Database marcatura	Il database di marcatura .db2 viene condiviso, ma non può essere aggiornato in modo incrementale. Se sono state modificate le impostazioni di marcatura famiglia e si effettua la lettura, si perdono le modifiche se un altro utente ha modificato le impostazioni di marcatura famiglia e ha effettuato la scrittura. NOTA Si consiglia che un utente aggiorni e condivida le impostazioni di marcatura con altri utenti scrivendole. Nel caso in cui l'utente debba effettuare la lettura prima di scrivere gli aggiornamenti di marcatura, è importante verificare che le impostazioni siano come erano prima di iniziare la loro condivisione. Si consiglia di utilizzare il comando Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati nella scheda Disegni & report durante la marcatura. Creare le proprie estrazioni dal modello, come disegni, report, file NC e file IFC, dopo una scrittura avvenuta correttamente.
Database storico del modello	Il database cronologia modelli <code>history.db</code> viene condiviso in modo incrementale.
Database di progetto	I database progettuali .db3 vengono condivisi, ma non possono essere aggiornati in modo incrementale. Se è stato importato un modello CIS/2 o SDNF e si effettua la lettura, si perdono le modifiche al database di progetto se un altro utente ha importato lo stesso modello CIS/2 o SDNF e ha effettuato la scrittura.

	Descrizione
Database del modello di analisi	Il database del modello di calcolo .db6 e il database del modello dei risultati dell'analisi .db5 vengono condivisi, ma non possono essere aggiornati in modo incrementale. Se si è modificato un modello di analisi e si effettua la lettura, si perdono le modifiche al modello di analisi se un altro utente ha modificato lo stesso modello di analisi e ha effettuato la scrittura.
Componenti personalizzati e profili tracciati	Il database componenti personalizzati e profili tracciati <code>xslib.db1</code> viene condiviso incrementalmente.
Database modello parti Standard	Il modello parti Standard .db1 è utilizzato quando il modello parti standard viene salvato in una cartella separata nella cartella del modello corrente. Assicurarsi che <code>XS_STD_PART_MODEL</code> sia impostato in relazione alla cartella del modello e che indichi il modello parte standard corretto, ad esempio, <code>XS_STD_PART_MODEL=.\\StandardParts\\</code>.

Cataloghi

	Descrizione
Catalogo profili	Il modello condiviso contiene il file del catalogo profili <code>profdb.bin</code>. Quando si aggiunge e si utilizza una nuova definizione profilo nel modello condiviso, la definizione viene condivisa la prossima volta che si effettua la scrittura. Quando un altro utente legge questa nuova definizione, il file <code>profdb.bin</code> nella cartella del modello dell'utente viene aggiornato per includere la definizione aggiunta. È inoltre possibile aggiornare (pagina 63) il catalogo profili con nuove definizioni senza creare nuovi oggetti o modificare le definizioni esistenti di un profilo già utilizzato nel modello. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione "Come condividere gli aggiornamenti dei cataloghi" di seguito.
Catalogo barre d'armatura	Il modello condiviso contiene il file catalogo barre d'armatura <code>rebar_database.inp</code>. Quando si aggiunge e si utilizza una nuova definizione barra d'armatura nel modello condiviso, la definizione viene condivisa la prossima volta che si effettua la scrittura. Quando un altro utente legge questa nuova definizione, il file <code>rebar_database.inp</code> nella cartella

	Descrizione
	del modello dell'utente viene aggiornato per includere la definizione aggiunta. È inoltre possibile aggiornare il catalogo barre d'armatura con nuove definizioni senza creare nuovi oggetti. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione "Come condividere gli aggiornamenti dei cataloghi" di seguito.
Catalogo bulloni Catalogo assemblaggio bulloni	Il modello condiviso contiene il file del catalogo bulloni <code>screwdb.db</code> e il file del catalogo assemblaggio bulloni <code>assdb.db</code>. Quando si aggiunge e si utilizza una nuova definizione bullone o assemblaggio bulloni nel modello condiviso, la definizione viene condivisa la volta successiva che si effettua la scrittura. Quando un altro utente legge questa nuova definizione, i file <code>screwdb.db</code> e <code>assdb.db</code> nella cartella del modello dell'utente vengono aggiornati per includere la definizione aggiunta. È inoltre possibile aggiornare il catalogo bulloni e il catalogo assemblaggio bulloni con nuove definizioni senza creare nuovi oggetti. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione "Come condividere gli aggiornamenti dei cataloghi" di seguito.
Catalogo materiali	Il modello condiviso contiene il file del catalogo materiali <code>matdb.bin</code>. Quando si aggiunge e si utilizza una nuova definizione materiale nel modello condiviso, la definizione viene condivisa la prossima volta che si effettua la scrittura. Quando un altro utente legge questa nuova definizione, il file <code>matdb.bin</code> nella cartella del modello dell'utente viene aggiornato per includere la definizione aggiunta. È inoltre possibile aggiornare il catalogo materiali con nuove definizioni senza creare nuovi oggetti. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione "Come condividere gli aggiornamenti dei cataloghi" di seguito.

UDA, opzioni, viste, entità gettate

	Descrizione
Definizioni attributo utente (UDA)	Quando un modello viene creato, le definizioni degli attributi utente vengono lette dai file <code>objects.inp</code> e le definizioni vengono archiviate nel database <code>environment.db</code>. Le nuove definizioni

	Descrizione
	attributi modificate e aggiunte vengono condivise incrementalmente. Le nuove definizioni degli attributi vengono aggiunte automaticamente al database quando il modello viene aperto. Se il file <code>objects.inp</code> corrente ha una definizione diversa rispetto al file <code>environment.db</code>, è possibile acquisire modifiche da usare cliccando su File --> Controlla e ripara --> Controlla e modifica definizioni attributi. Se il file <code>objects.inp</code> si trova nella cartella del modello, viene diviso come un file e sovrascrive il file locale <code>objects.inp</code> quando si effettua la lettura.
Opzioni	Quando viene creato un modello, le opzioni vengono lette dai file <code>options.ini</code> e le opzioni specifiche del modello vengono memorizzate nei database <code>options_model.db</code> e <code>options_drawings.db</code>. Le opzioni specifiche del modello possono essere modificate utilizzando le finestre di dialogo Opzioni e Opzioni avanzate. Le modifiche delle opzioni specifiche del modello vengono condivise incrementalmente. • Alcune delle opzioni sono di tipo SYSTEM(ROLE). Queste opzioni vengono lette dai file <code>.ini</code> e non sono condivise. È possibile modificare l'opzione del modello SYSTEM(ROLE) nell'opzione MODEL(ROLE) e l'opzione del disegno nell'opzione DRAWINGS(ROLE). Le opzioni vengono quindi memorizzate nei database <code>options_model.db</code> o <code>options_drawings.db</code> nella cartella modello e il valore viene condiviso in modo incrementale. • Alcune opzioni sono del tipo USER. Queste opzioni sono specifiche dell'utente e non sono condivise. • Alcune opzioni sono del tipo SYSTEM. Queste opzioni sono specifiche dell'utente e non sono condivise. È possibile modificare un'opzione SYSTEM in un'opzione MODEL(SYSTEM). Se si modifica un'opzione SYSTEM in MODEL(SYSTEM), il valore modificato funziona solo per il modello corrente. Queste opzioni non sono condivise.
Altri file importanti nella cartella del modello	Il file del rilevamento di varietà di ID di database <code>db.idrm</code> e il file del rilevamento di varietà di ID di database librerie <code>xslib.idrm</code> sono collegati alla gestione di ID. Questi file

	Descrizione
	sono necessari, ad esempio, per aprire i disegni creati in modalità single-user o multi-user. Il file <code>plotdev.bin</code> contiene le definizioni dei dispositivi di stampa create nella Catalogo stampanti (stampa precedente). Il file viene condiviso quando si trova nella cartella del modello. NOTA Se il progetto include utenti che lavorano in uffici diversi e con stampanti diverse, è consigliabile non salvare le modifiche locali nel file <code>plotdev.bin</code> nella cartella modello. Salvare invece le modifiche locali nella cartella XS FIRM.
Condivisione vista	Di default, le viste non sono condivise. Le viste sono condivise se hanno un nome, e l'opzione Condivisione nella finestra di dialogo Proprietà vista è impostata su Condivisa. Si noti che quando ci si collega ad un modello, si ottengono tutte le viste del modello ma le modifiche alle viste non sono condivise se l'opzione Condivisione è impostata su Non condivisa.
Informazioni sulle entità gettate	Le assegnazioni automatiche degli oggetti alle entità gettate non sono condivise. Ciascun utente deve eseguire il comando Calcola entità gettate nella propria versione locale del modello condiviso per aggiornare le entità gettate. Le assegnazioni manuali create utilizzando i comandi Aggiungi all'entità gettata e Rimuovi da entità gettata vengono condivise.

Modalità di funzionamento dei diversi tipi di oggetti nei modelli condivisi

Quando più utenti modificano il modello contemporaneamente in Tekla Model Sharing, si possono verificare conflitti.

In generale, tutti i tipi di oggetti funzionano in modo simile in Tekla Model Sharing. Quando si effettua la lettura, le modifiche nel pacchetto ricevuto sovrascrivono le modifiche locali allo stesso oggetto. In altre parole, se più utenti modificano lo stesso oggetto, l'utente che scrive per primo le modifiche nel servizio di condivisione vince nei conflitti.

Prima di iniziare a condividere i modelli, accordarsi sui metodi comuni di lavoro. Ad esempio, è possibile concordare che gli utenti lavorino su diverse aree del modello.

Oggetto/proprietà	Descrizione
Oggetti del modello	Una modifica condivisa della proprietà di un oggetto sovrascrive qualsiasi altra modifica della proprietà di un oggetto. Ad esempio, un utente modifica un profilo trave ed effettua la scrittura. Un altro utente ha modificato il materiale della stessa trave ed effettua la lettura. L'utente che ha modificato il materiale della trave perde le modifiche, poiché le modifiche condivise sovrascrivono le modifiche locali allo stesso oggetto.
Marcatura famiglia	Verificare le impostazioni di marcatura famiglia. Le impostazioni di marcatura famiglia sono condivise ma non possono essere aggiornate incrementalmente. Si consiglia che un solo utente legga tutti i pacchetti, esegua gli aggiornamenti e quindi condivida le impostazioni scrivendole. Se l'utente necessita di effettuare la lettura prima della scrittura, è importante verificare che le impostazioni siano come erano prima di iniziare la loro condivisione. 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. Si consiglia di utilizzare il comando Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati nella scheda Disegni & report durante la marcatura.
Griglie	Se si verifica un conflitto durante la condivisione delle griglie, queste ultime vengono ricreate utilizzando i valori originali impostati nelle relative proprietà. Le linee griglia aggiunte manualmente andranno perse. Ad esempio, se due utenti modificano una griglia aggiungendo linee griglia ed eseguono la scrittura, le linee griglia aggiunte scompaiono dal modello quando eseguono la lettura.
Cataloghi	Controllare i cataloghi in modo che includano tutte le definizioni necessarie. A partire Tekla Structures 2018, i file di geometria delle sagome in formato <code>.xml</code> vengono convertiti automaticamente in formato <code>.tez</code> nei modelli condivisi.

Oggetto/proprietà	Descrizione
Attributi utente (UDA)	Una modifica condivisa a un attributo utente (UDA) sovrascrive solo le modifiche allo stesso UDA. Ad esempio, una modifica nell'UDA Commento sovrascrive una modifica all'UDA Commento ma non all'UDA Accorciamento. Una modifica condivisa a una parte non sovrascrive modifiche UDA e viceversa.
Parte e componente correlato	Una modifica condivisa a una parte non sovrascrive modifiche componente e viceversa.
Componenti personalizzati	Se un utente elimina un componente personalizzato dal catalogo Applicazioni e componenti nella versione locale del modello condiviso, la lettura causa la visualizzazione di un'istanza del componente personalizzato nel modello anche se il componente non è stato utilizzato nel modello. Non è possibile modificare l'istanza del componente nel modello. Se è necessario modificare il componente, esploderlo prima.
Disegni	Potrebbero esserci disegni duplicati provenienti dalla stessa parte. Ad esempio, due utenti creano disegni dalla stessa parte mentre lavorano sulle versioni locali del modello condiviso. Se entrambi gli utenti scrivono le proprie modifiche, due disegni vengono visualizzati in Gestione documenti. Tekla Structures non elimina i disegni e non unisce le modifiche dei disegni. È necessario controllare visivamente i disegni e decidere quali eliminare oppure utilizzare i blocchi disegni (pagina 45) per evitare che altri utenti modificano i disegni.
Getti	Stabilire se la gestione dei getti sarà utilizzata nel modello e impostare XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT di conseguenza. 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.

Oggetto/proprietà	Descrizione
	Le assegnazioni automatiche degli oggetti alle entità gettate non sono condivise. Ciascun utente deve eseguire il comando Calcola entità gettate nella propria versione locale del modello condiviso quando devono aggiornare le informazioni delle entità gettate. Ad esempio, l'utente 1 sposta una barra d'armatura in modo che tocchi un oggetto getto, esegue il comando Calcola entità gettate per aggiungere la barra all'entità gettata ed esegue la scrittura. Se l'utente 2 esegue la lettura, osserva che la barra d'armatura è stata spostata, tuttavia non è stata aggiunta all'entità gettata. Le assegnazioni manuali e altre modifiche agli oggetti getto e agli oggetti collegati agli oggetti getto (come le modifiche alla geometria o alla posizione) vengono condivise. Una modifica manuale condivisa nell'assegnazione delle entità gettate ha sovrascrive una modifica locale. Ad esempio, l'utente 1 aggiunge un inserto a un'entità gettata utilizzando il comando Aggiungi all'entità gettata ed esegue la scrittura. L'utente 2 ha aggiunto lo stesso inserto a un'altra entità gettata utilizzando il comando Aggiungi all'entità gettata. Se l'utente 2 esegue la lettura, nota che l'inserto è stato aggiunto all'entità gettata aggiunta ad esso dall'utente 1.
File Standard per l'impostazione marcatura	I file Standard per l'impostazione marcatura non vengono caricati automaticamente quando si effettua la lettura. Per iniziare a utilizzarli, è necessario ricaricarli dopo la lettura.

AVVERTENZA Se l'eliminazione di un oggetto è stata scritta nel servizio di condivisione, l'oggetto verrà eliminato nel modello quando si effettua la lettura. Ciò si verifica indipendentemente dal fatto che si sia modificato l'oggetto prima della lettura. Gli oggetti eliminati rimangono eliminati se l'eliminazione è stata condivisa.

Gli oggetti eliminati non vengono visualizzati quando si effettua la lettura.

Esclusione di file e cartelle da Tekla Model Sharing

Di default, i file e le sottocartelle nella cartella modello e nelle cartelle azienda e progetto vengono condivisi quando si condivide un modello in Tekla Model Sharing. Se non si desidera condividere tutti i file o le sottocartelle, è possibile scegliere di escludere alcuni di loro dalla condivisione.

NOTA Tekla Model Sharing funziona solo se il modello è lo stesso per tutti gli utenti. Tekla Structures esegue automaticamente la condivisione dei dati specifici del modello. È possibile escludere solo i file che non hanno effetto sul modello. Non è possibile escludere uno dei database che si trovano nella cartella del modello, ad esempio `xslib.db1`.

Le sottocartelle vuote nella cartella del modello e alcuni file vengono esclusi automaticamente.

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Impostazioni di condivisione**.

Viene aperta la finestra di dialogo **Impostazioni di condivisione**.

2. Cliccare sul pulsante **Escludi** per vedere quali file e cartelle sono esclusi dalla condivisione e per escludere più file o cartelle.

Alcuni file e cartelle sono esclusi automaticamente dalla condivisione. Questi file e cartelle appaiono nella lista **File e directory della cartella modello esclusi** e non possono essere rimossi dalla lista.

- a. Se si desidera escludere più cartelle o file, cliccare sul pulsante **Cartella o File**.

- b. Selezionare la cartella o il file da escludere.

Le cartelle e i file esclusi vengono aggiunti alla lista **File e directory della cartella modello esclusi**.

Se si esclude una cartella, tutti i relativi sottofile e sottocartelle vengono anch'essi esclusi da Tekla Model Sharing.

È possibile escludere i file in diversi modi. Ad esempio, se si ha un file denominato `TeklaStructures.bbb` e si utilizzano le seguenti impostazioni per escludere i file:

Opzione	Descrizione
(x.x)	<code>TeklaStructures.bbb</code> è escluso dalla condivisione.
(x.*)	Tutti i file con <code>TeklaStructures.</code> sono esclusi dalla condivisione.
(*.x)	Tutti i file con <code>.bbb</code> sono esclusi dalla condivisione.
(*.*)	Tutti i file di quella cartella, ma non delle relative sottocartelle, sono esclusi dalla condivisione.

- c. Se si desidera rimuovere le cartelle o i file aggiunti dalla lista dei file esclusi, cliccare su **Rimuovi**.

Non è possibile rimuovere una cartella o un file escluso automaticamente.

3. Cliccare su **OK** al termine della selezione dei file esclusi.

Utilizzare un progetto Trimble Connect come cartella progetto o azienda

Quando è necessario impostare una cartella progetto `XS_PROJECT` o azienda `XS_FIRM` da utilizzare in Tekla Model Sharing, il metodo più pratico per eseguire questa operazione è utilizzare un progetto Trimble Connect come cartella progetto o azienda.

Le informazioni sulle cartelle progetto e azienda vengono aggiornate solo dal progetto Trimble Connect alle versioni locali dei modelli condivisi, non viceversa. In pratica, ciò significa che Tekla Structures scarica i nuovi file dalla cartella progetto o azienda nel modello locale e aggiorna tutti i file modificati.

Come condividere gli aggiornamenti dei cataloghi

Talvolta potrebbe essere necessario aggiornare i cataloghi con nuove definizioni, come ad esempio nuovi profili, e condividere le modifiche senza creare oggetti con nuove definizioni.

1. Assicurarsi che tutti gli utenti [scrivano \(pagina 24\)](#) le relative modifiche sul modello condiviso.
2. [Effettuare la lettura \(pagina 22\)](#) di tutte le modifiche del modello.
3. Aggiornare i cataloghi necessari.
4. Creare nuovi [dati di base \(pagina 33\)](#).
5. Assicurarsi che tutti gli utenti [partecipino \(pagina 18\)](#) ai dati di base creati.

Dopo che gli utenti partecipano ai dati di base:

- a. Assicurarsi che gli utenti verifichino che le impostazioni per i file e le cartelle esclusi siano aggiornate in **File --> Condivisione --> Impostazioni di condivisione --> Escludi** o che copino il file `FileSharing.ini` dalla versione locale precedente del modello in `..\TeklaStructuresModels\<model>\ModelSharing\Settings`.
- b. Assicurarsi che gli utenti rimuovano le precedenti versioni locali del modello.

Modalità di condivisione dei dati di Organizzazione

Di default, i dati di **Organizzazione** non vengono condivisi. Tuttavia, è possibile utilizzare l'importazione e l'esportazione di **Organizzazione** con Tekla Model Sharing per condividere le modifiche di **Organizzazione**.

1. Selezionare un utente responsabile dei dati di **Organizzazione**. Questo è l'utente A.

2. L'utente A crea i dati di **Organizzazione** ed esporta i dati in una sottocartella del modello.
La cartella selezionata non può essere la cartella `ProjectOrganizer` di default.
3. L'utente A effettua la [scrittura \(pagina 24\)](#).
4. L'utente B effettua la [lettura \(pagina 22\)](#) e nota che ci sono nuovi dati disponibili.
5. L'utente B apre **Organizzazione**, sincronizza e importa i dati che l'utente A ha esportato utilizzando l'opzione di Importa e sostituisci. L'utente B Sincronizza nuovamente **Organizzazione**.
I dati vengono visualizzati come nuovi in **Organizzazione**.

Modalità di condivisione dei file delle proprietà nelle cartelle XS_FIRM e XS_PROJECT

È possibile memorizzare i file delle proprietà nelle sottocartelle definite dall'utente nelle cartelle azienda o progetto. I file di proprietà vengono copiati e condivisi in Tekla Model Sharing in due situazioni: quando si inizia a condividere un modello o quando un modello condiviso è aperto e si clicca sul pulsante **Copia file** nella finestra di dialogo **Impostazioni di condivisione**.

I file delle proprietà vengono copiati e condivisi dalle seguenti cartelle:

1. Cartella `\attributes` nella cartella modello.
2. Sottocartelle definite dall'utente nella cartella `XS_PROJECT`.
Se la cartella `XS_PROJECT` è vuota, Tekla Structures la ignora durante la copia dei file.
3. Sottocartelle definite dall'utente nella cartella `XS_FIRM`.
Se la cartella `XS_FIRM` è vuota, Tekla Structures la ignora durante la copia dei file.
4. Le sottocartelle della cartella ambiente.

Le cartelle vengono ricercate nell'ordine in cui sono elencate sopra. Quando Tekla Structures trova il primo file corrispondente, questo viene selezionato. Gli altri file corrispondenti vengono ignorati e i nomi file sono memorizzati nel log errori.

Se le cartelle riportate di seguito sono sottocartelle immediate delle cartelle progetto o azienda, Tekla Structures non legge i file delle proprietà dalle cartelle:

- `ProjectOrganizerData`
 - `ProjectOrganizerData\DefaultCategoryTrees`
 - `ProjectOrganizerData\PropertyTemplates`

- ProjectOrganizerData\ExcelTemplates
- AdditionalPSets
- macros
 - macros\drawings
 - macros\modeling
- Drawing Details
- CustomInquiry
- PropertyRepository\Templates
- symbols
- template
 - template\mark
 - template\settings
 - template\tooltips
- profil
 - profil\ShapeGeometries
 - profil\Shapes

Best practice in Tekla Model Sharing

Per mantenere i modelli condivisi in condizioni ottimali e per condividere correttamente le modifiche, attenersi alle best practice di Tekla Model Sharing di seguito.

NOTA Gli utenti dello stesso modello condiviso devono disporre della stessa versione di Tekla Structures e preferibilmente utilizzare lo stesso service pack più recente.

Utilizzo corretto dei GUID nei modelli condivisi

Gli oggetti di Tekla Structures hanno un identificatore mostrato come GUID, Globally Unique Identifier, dell'oggetto, utilizzato anche in Tekla Model Sharing.

Ciò significa che le funzioni che non utilizzano i GUID devono essere modificate per utilizzare i GUID.

- Azioni importazione/esportazione interoperabilità:
 - FabTrol XML
 - ASCII

- Tutte le altre applicazioni, le macro e i processi di report che si basano su ID statici.

Salvataggio delle versioni locali dei modelli condivisi sul computer

Si consiglia di salvare le versioni locali dei modelli condivisi sul computer in uso anziché in un'unità di rete per due motivi principali.

- Le prestazioni dei modelli condivisi sono migliori quando i modelli locali vengono salvati sul computer. Ciò significa, ad esempio, che i modelli si aprono più velocemente.
- Il salvataggio dei modelli condivisi sul computer impedisce ad altri utenti di accedervi e di bloccare accidentalmente i file importanti.

Se si desidera comunque salvare i modelli locali in un'unità di rete, utilizzare un'unità di rete privata a cui altri utenti non possono accedere.

Creazione di dati di base a intervalli regolari

Il **Proprietario** di un modello deve creare dati di base del modello a intervalli regolari. Ad esempio, è possibile creare dati di base una volta alla settimana.

È consigliabile creare nuovi dati di base ogni volta che un nuovo utente è stato invitato al modello. In questo modo, l'adesione al modello condiviso è più veloce.

Esecuzione del backup dei modelli condivisi

Si consiglia di effettuare il backup dei modelli utilizzati in Tekla Model Sharing. In caso di problemi con un modello condiviso, è possibile selezionare una versione locale dell'utente del modello o un modello di cui è stato effettuato il backup e continuare a lavorare utilizzando tale modello. Verificare di avere in uso il modello completo di cui è stato effettuato il backup e che la cartella del modello includa, ad esempio, disegni e database diversi. Questo garantisce che il modello funzioni correttamente e consente di non perdere dati. Se la versione del modello di cui è stato effettuato il backup è vecchia, la lettura di tutte le modifiche può richiedere tempo.

Effettuare il backup dei modelli in base alle convenzioni dell'azienda, ad esempio utilizzando il backup di Windows. È inoltre possibile utilizzare il comando **File --> Salva come --> Salva e crea copia di backup** per creare una copia di backup del modello. La copia di backup avrà gli stessi GUID del modello originale.

Il comando **Salva come** non può essere utilizzato per effettuare il backup del modello. Se si utilizza **Salva come**, il modello riceve nuovi identificativi e non ha alcuna relazione con il modello originale. Se si utilizza il comando **Salva come**, lo storico modello non viene copiato con il modello salvato.

Marcatura degli oggetti del modello in Tekla Model Sharing

La marcatura di un modello condiviso ha tre fasi principali: lettura delle modifiche apportate da altri utenti, marcatura di una serie di oggetti e scrittura delle modifiche di marcatura. Utilizzare sempre il comando **Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati** per la marcatura delle parti in un modello condiviso. Per evitare lavori inutili e conflitti, non utilizzare il comando **Marca oggetti modificati**.

Prima di iniziare la marcatura degli oggetti in un modello condiviso, è necessario pianificare attentamente la marcatura. Si consiglia di suddividere il modello in fasi e ciascun utente marca solo gli oggetti all'interno della fase su cui sta lavorando. In questo modo, è possibile evitare conflitti di marcatura nei modelli condivisi.

Per marcare una fase, attenersi ai seguenti passaggi:

1. Finire le modifiche che si stanno apportando nella fase su cui si lavora.
2. Salvare il modello.
3. [Effettuare la lettura \(pagina 22\)](#) delle modifiche apportate da altri utenti.
4. Rivedere le modifiche e salvare il modello.
5. Selezionare le parti in una serie di marcatura che sono state modificate.
È possibile creare filtri di selezione per selezionare gli oggetti in una serie di marcatura specifica. Ad esempio, è possibile creare un filtro di selezione che consente di selezionare gli oggetti con lo stesso numero partenza dell'assemblaggio.
6. Nella scheda **Disegni & report** selezionare **Esegui marcatura --> Marca le serie di marcatura degli oggetti selezionati**.
Ripetere i passaggi 5 e 6 per le serie di marcatura diverse, se necessario.
7. Quando la marcatura è stata eseguita correttamente, salvare il modello.
8. [Effettuare immediatamente la scrittura \(pagina 24\)](#) delle modifiche.

Gestione del modello di riferimento in Tekla Model Sharing

Se Tekla Model Sharing utilizza modelli di riferimento, un utente può inserire un modello di riferimento nel modello Tekla Structures. Quando altri utenti eseguono la lettura, i dati relativi al modello di riferimento vengono copiati nella cartella `..TeklaStructuresModels\<model name>\datastorage\ref` e il modello di riferimento viene visualizzato nel riquadro laterale **Modelli di riferimento**.

Se si elimina il modello di riferimento originale dalla posizione originale, una copia del modello di riferimento rimarrà nella cartella `datastorage`. Quando un utente di Tekla Model Sharing esegue la scrittura, il contenuto nella cartella `datastorage/ref` viene condiviso.

Non è possibile escludere i modelli di riferimento da Tekla Model Sharing e tutti i modelli di riferimento sono pubblici per altri utenti di Tekla Model Sharing.

Se il modello di riferimento deve essere aggiornato

Quando un modello di riferimento esistente viene aggiornato, una nuova versione viene copiata nella cartella `datastorage/ref`.

- Se è presente una versione aggiornata del modello di riferimento nella posizione originale del file con lo stesso nome file, selezionare il modello di riferimento nel riquadro laterale **Modelli di riferimento** e cliccare sul



pulsante **Aggiorna**. In caso contrario, il modello di riferimento non viene utilizzato nel modello Tekla Structures.

- In alternativa, è possibile salvare una copia aggiornata del modello di riferimento con un nome diverso, quindi aggiornare la nuova versione utilizzando la funzionalità **Rilevamento modifiche**.

Non sostituire il modello di riferimento esistente con un modello di riferimento completamente diverso. Ciò comporta un errore con il seguente messaggio di errore:

Attenzione: nessun oggetto secondario di riferimento adatto trovato per ID xxxxx.

L'eliminazione di un modello di riferimento e la relativa sostituzione con una nuova versione di un modello di riferimento esistente come modello di riferimento completamente nuovo cambia i GUID e i riferimenti scompaiono, ad esempio, dai disegni.

Reazione ai messaggi di errore di Tekla Model Sharing

Se si verificano problemi, verificare i seguenti messaggi di errore per la risoluzione dei problemi.

Errori relativi a licenze, accesso e apertura

Messaggio: Impossibile aprire il modello.

Descrizione: Questo messaggio viene visualizzato quando non è possibile aprire il modello selezionato.

Ciò può verificarsi se un modello è danneggiato o se un altro programma riserva i file che sono importanti per l'apertura del modello.

Soluzione:

1. Cercare gli errori nei seguenti file di log:
 - Nella cartella `\logs` della cartella modello: `modelsharing.log`, `error_<user>_<YYYYMMDD>_<HHMMSS>.log` e `sharingfacade.log`

- Nella cartella \TeklaStructuresModels:
TeklaStructures_<user>.log
 - Nella cartella \Users\<user>\AppData\Local\Tekla
DataSharing; ClientLog_cat.txt e ClientLog_dog.txt
2. Procedere come richiesto dai messaggi di errore.
Ad esempio, se un'altra applicazione blocca un file, chiudere tale applicazione.
 3. Se non si sa come procedere o i problemi persistono, [contattare il supporto di Tekla Structures](#).

Messaggio: Sono stati rilevati file di database non validi: [file non validi]

Descrizione: Quando si apre un modello condiviso, vengono controllati alcuni file di database.

Questo messaggio viene visualizzato se sono presenti problemi nei file di database che vengono controllati. I file non validi sono elencati alla fine del messaggio di errore.

Soluzione:

1. Cercare gli errori nei seguenti file di log:
 - Nella cartella \logs della cartella modello: modelsharing.log, error_<user>_<YYYYMMDD>_<HHMMSS>.log e sharingfacade.log
 - Nella cartella \TeklaStructuresModels:
TeklaStructures_<user>.log
 - Nella cartella \Users\<user>\AppData\Local\Tekla
DataSharing; ClientLog_cat.txt e ClientLog_dog.txt
2. Procedere come richiesto dai messaggi di errore.
Ad esempio, se un'altra applicazione blocca un file, chiudere tale applicazione.
3. Se il modello è attualmente aperto, diagnosticare e riparare il modello.
4. Se il problema persiste, provare a eseguire una copia di backup in uso sostituendo tutti i file .db nella cartella modello con i file .db.bak.

Messaggio: Accesso non riuscito

Descrizione: L'accesso al servizio di condivisione di Tekla Model Sharing non è riuscito.

Soluzione:

1. Aprire Internet Explorer e cancellare i cookie del browser.

2. Facoltativamente, disconnettersi da tutti i Tekla Online services e assicurarsi che i servizi non ricordino automaticamente le informazioni di accesso.
3. Provare a eseguire di nuovo l'accesso.
4. Se i problemi persistono, [contattare il supporto di Tekla Structures](#).

Messaggio: Il modello non esiste.

Descrizione: Il modello che si sta tentando di aprire è stato eliminato dal Servizio Tekla Model Sharing.

Soluzione: Se è necessario accedere al modello eliminato, [contattare il supporto di Tekla Structures](#).

Messaggio: Ambiente necessario per il modello: [Nome ambiente]

Descrizione: Il modello è stato condiviso con un ambiente particolare, nonostante ciò si sta tentando di partecipare al modello utilizzando un altro ambiente.

Se possibile, si consiglia di utilizzare l'ambiente originale. L'utilizzo di un altro ambiente potrebbe causare problemi quando si lavora con il modello.

Soluzione: In base alla situazione, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Per partecipare al modello con un altro ambiente, cliccare su **OK**.
- Per utilizzare l'ambiente originale, cliccare su **Annulla** e passare all'ambiente originale.

Messaggio: Impossibile completare il comando, Tekla Structures deve essere chiuso. Dopo avere riavviato Tekla Structures, eseguire il comando Controlla e ripara e riprovare.

Descrizione: Tekla Structures non è in grado di eseguire il comando selezionato in questo momento a causa di errori e incoerenze negli oggetti del modello o nel database libreria (`xslib`).

Soluzione:

1. Riavviare Tekla Structures.
2. Aprire il modello condiviso con cui si lavorava quando è stato chiuso Tekla Structures.
3. Nel menu **File** cliccare su **Controlla e ripara** e selezionare un comando appropriato.
4. Provare a eseguire nuovamente il comando selezionato.

Messaggio: Impossibile completare il comando, Tekla Structures deve essere chiuso. Riprovare dopo il riavvio di Tekla Structures.

Descrizione: Tekla Structures non è in grado di eseguire il comando selezionato in questo momento.

Ad esempio, ciò potrebbe verificarsi a causa di un problema del database o di un'operazione annullata.

Soluzione:

1. Riavviare Tekla Structures.
2. Aprire il modello condiviso con cui si lavorava quando è stato chiuso Tekla Structures.
3. Provare a eseguire nuovamente il comando selezionato.
4. Se i problemi persistono, [contattare il supporto di Tekla Structures](#).

Messaggio: Non si dispone delle autorizzazioni per rimuovere il modello dal servizio.

Descrizione: Per motivi di sicurezza, solo gli utenti di Tekla Model Sharing con il ruolo **Proprietario** possono escludere i modelli dal servizio di condivisione Tekla Model Sharing.

Questo messaggio viene visualizzato se si sta tentando di escludere un modello dal servizio di condivisione Tekla Model Sharing, tuttavia il ruolo dell'utente (**Editor**, **Visualizzatore** o **Project Viewer**) non consente di eseguire tale operazione.

Soluzione: Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Chiedere a un utente con il ruolo **Proprietario** di modificare il proprio ruolo.
- Chiedere a un utente con il ruolo **Proprietario** di escludere il modello dal servizio di condivisione Tekla Model Sharing.

Messaggio: La subscription della licenza Tekla Model Sharing scade tra [X] giorni.

Descrizione: La subscription a Tekla Model Sharing sta per scadere.

Soluzione: Contattare l'amministratore dell'organizzazione e chiedere di rinnovare la propria subscription.

Errori di rimozione dei file

Messaggio: Rimozione del modello dal servizio non riuscita.

Descrizione: Tekla Structures non è in grado di escludere il modello dal servizio di condivisione Tekla Model Sharing.

Soluzione:

1. Riprovare.
2. Se i problemi persistono, [contattare il supporto di Tekla Structures](#).

Messaggio: Rimozione del modello dal computer non riuscita.

Descrizione: Non è possibile eliminare il modello selezionato dal computer in uso.

Soluzione:

1. Assicurarsi che il modello sia ancora presente nel computer.
2. Assicurarsi che il modello o i relativi file non siano aperti in Tekla Structures o in un'altra applicazione.
3. Riprovare.

Messaggio: Rimozione del modello dal computer non riuscita. Il modello è in uso.

Descrizione: Non è possibile eliminare il modello selezionato dal computer in uso perché il modello è attualmente aperto.

Soluzione:

1. Chiudere il modello.
2. Provare a eliminare nuovamente il modello.

Messaggio: Impossibile rimuovere il servizio Tekla Cloud dalla lista di servizi sconosciuti.

Descrizione: Gli utenti non possono eliminare il servizio Tekla Cloud.

Errori relativi a ruolo e autorizzazione

Messaggio: Il livello di autorizzazione è stato modificato. Non si dispone più di permessi per gestire gli utenti per questo modello condiviso. In

caso contrario, è possibile continuare a utilizzare il modello. Se sono necessari i permessi, contattare il proprietario del modello.

Descrizione: Un utente di Tekla Model Sharing con il ruolo **Proprietario** ha modificato il ruolo nel modello condiviso, in modo che non sia più possibile gestire gli utenti del modello nella finestra di dialogo **Utenti**.

Soluzione:

Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Chiedere a un utente con il ruolo **Proprietario** di modificare il ruolo in **Proprietario**. Dopodiché, riprovare.
- Chiedere a un utente con il ruolo **Proprietario** di gestire gli utenti in base alle esigenze.

Errori di condivisione e connessione

Messaggio: Controllare il numero di porta.

Descrizione: Il numero di porta non è corretto.

Soluzione:

1. Individuare il numero di porta corretto.
2. Digitare il numero di porta corretto e riprovare.

- - -

Messaggio: Controllare il nome server.

Descrizione: Il nome del server non è corretto.

Soluzione:

1. Individuare il nome server corretto.
2. Digitare il nome server corretto e riprovare.

- - -

Messaggio: Connessione al servizio di condivisione modelli non riuscita perché l'indirizzo e-mail è già utilizzato da un'altra organizzazione.

Controllare il log di condivisione del modello e contattare il supporto di Tekla Structures se il problema persiste.

Descrizione: Non è possibile connettersi al servizio Tekla Model Sharing perché l'indirizzo e-mail utilizzato è stato aggiunto a un'altra organizzazione.

Un utente può essere aggiunto a una sola organizzazione alla volta.

Soluzione: In base alle esigenze, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Chiedere all'amministratore dell'organizzazione di tornare all'organizzazione originale e di essere aggiunto alla nuova organizzazione come utente di licenza esterno.

In questo modo, è possibile lavorare su modelli esistenti. Gli utenti esterni non possono iniziare a condividere nuovi modelli.

- Creare un nuovo indirizzo e-mail nella nuova organizzazione, quindi crearne uno nuovo Trimble Identity utilizzando il nuovo account.
- Se è necessario l'accesso completo ai modelli di entrambe le organizzazioni, [contattare il supporto di Tekla Structures](#).

Messaggio: Connessione al server proxy non riuscita.

Descrizione: Tekla Model Sharing non è in grado di connettersi al server proxy.

Soluzione:

1. Verificare di avere accesso al server proxy.
2. Assicurarsi che il server proxy sia in esecuzione.

Anche quando Tekla Model Sharing non è in grado di connettersi al server proxy, Tekla Model Sharing può recuperare informazioni utilizzando il servizio di condivisione.

Messaggio: Non è possibile utilizzare versioni diverse di Tekla Structures nello stesso progetto di condivisione modelli.

È possibile salvare il modello e ricominciare a condividere per creare un nuovo progetto oppure chiudere il modello senza salvare e continuare con la versione originale [numero di versione].

Descrizione: Tutti gli utenti devono utilizzare la stessa versione di Tekla Structures quando lavorano su un modello condiviso.

Questo messaggio viene visualizzato se si tenta di aprire un modello condiviso con una versione diversa di Tekla Structures.

Soluzione: Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Salvare il modello nella versione di Tekla Structures in uso e iniziare a condividere il modello appena salvato.
- Chiudere il modello senza salvarlo e aprirlo utilizzando la versione di Tekla Structures con cui il modello è stato originariamente condiviso.

Messaggio: Esclusione dalla condivisione non riuscita.

Descrizione: Tekla Structures non è in grado di escludere il modello dal servizio di condivisione Tekla Model Sharing.

Soluzione:

1. Cercare gli errori nei seguenti file di log:
 - Nella cartella `\logs` della cartella modello: `modelsharing.log`, `error_<user>_<YYYYMMDD>_<HHMMSS>.log` e `sharingfacade.log`
 - Nella cartella `\TeklaStructuresModels`: `TeklaStructures_<user>.log`
 - Nella cartella `\Users\<user>\AppData\Local\Tekla DataSharing`: `ClientLog_cat.txt` e `ClientLog_dog.txt`
2. Procedere come richiesto dai messaggi di errore.
Ad esempio, se un'altra applicazione blocca un file, chiudere tale applicazione.
3. Se non si sa come procedere o i problemi persistono, [contattare il supporto di Tekla Structures](#).

Messaggio: Impossibile eseguire la scrittura delle modifiche del modello. Causa: impossibile creare i dati. Percorso troppo lungo. La lunghezza massima è 125.

Descrizione: Il modello condiviso si trova su un'unità di rete il cui percorso è troppo lungo.

Messaggio: Errore irreversibile di integrità del database rilevato durante l'operazione. Utilizzare il comando Controlla modello per trovare gli oggetti con problemi.

Descrizione: Alcuni dei database utilizzati dal modello sono stati danneggiati. Tekla Structures deve diagnosticare il modello per scoprire come è possibile ripararlo.

Soluzione:

1. Selezionare il menu **File e Controlla e ripara --> Controlla modello** .
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.
Per ulteriori informazioni, vedere Controlla e ripara il modello.
2. Se non si sa come procedere o i problemi persistono, [contattare il supporto di Tekla Structures](#).

Messaggio: Memoria insufficiente.

Descrizione: Un'operazione di gestione delle modifiche non è riuscita a causa di memoria di sistema insufficiente.

Messaggio: Operazione non consentita per il modello condiviso.

Descrizione: Questo messaggio viene visualizzato quando si tenta di correggere i gap ID in un modello condiviso. La correzione dei gap ID viene utilizzata solo per riparare modelli che non sono condivisi e che sono stati salvati in Tekla Structures 2016i o versioni precedenti.

Soluzione:

1. Per liberare la memoria, chiudere alcune applicazioni aperte.
2. Riprovare.

Messaggio: Operazione di condivisione non riuscita.

Descrizione: Tekla Model Sharing non è in grado di trovare tutte le informazioni necessarie.

Soluzione:

1. Verificare che non siano stati utilizzati caratteri non riconosciuti da Tekla Model Sharing, come punto e virgola (;).
2. Cercare gli errori nei seguenti file di log:
 - Nella cartella `\logs` della cartella modello: `modelsharing.log`, `error_<user>_<YYYYMMDD>_<HHMMSS>.log` e `sharingfacade.log`
 - Nella cartella `\TeklaStructuresModels`: `TeklaStructures_<user>.log`
 - Nella cartella `\Users\<user>\AppData\Local\Tekla DataSharing`: `ClientLog_cat.txt` e `ClientLog_dog.txt`
3. Procedere come richiesto dai messaggi di errore.
Ad esempio, se un'altra applicazione blocca un file, chiudere tale applicazione.
4. Se non si sa come procedere o i problemi persistono, [contattare il supporto di Tekla Structures](#).

Messaggio: Operazione di condivisione non riuscita. Verificare la connessione a Internet e lo stato di Tekla Model Sharing in <https://status.tekla.com/>.

Descrizione: Tekla Model Sharing non è in grado di recuperare tutte le informazioni necessarie.

Soluzione:

1. Verificare che la connessione a Internet funzioni correttamente.
2. Passare a <https://status.tekla.com/> e verificare lo stato di Tekla Model Sharing.

Messaggio: Operazione di condivisione non riuscita. Controllare il log di condivisione del modello e contattare il supporto di Tekla Structures se il problema persiste.

Descrizione: Tekla Model Sharing non è in grado di recuperare tutte le informazioni necessarie.

Soluzione:

1. Aprire la cartella `\logs` della cartella modello.
2. Cercare i messaggi di errore nel file `modelsharing.log`.
3. Procedere come richiesto dai messaggi di errore.
4. Se non si sa come procedere o i problemi persistono, [contattare il supporto di Tekla Structures](#).

Messaggio: Operazione di condivisione non riuscita. Impossibile raggiungere il servizio; l'indirizzo dell'area di autenticazione o del server potrebbe essere errato. Controllare il log di condivisione del modello e contattare il supporto di Tekla Structures se il problema persiste.

Descrizione: Tekla Model Sharing non è in grado di recuperare tutte le informazioni necessarie.

Soluzione:

1. Aprire la cartella `\logs` della cartella modello.
2. Cercare i messaggi di errore nel file `modelsharing.log`.
3. Procedere come richiesto dai messaggi di errore.
4. Se non si sa come procedere o i problemi persistono, [contattare il supporto di Tekla Structures](#).

Messaggio: Sono stati rilevati file di database non validi: [file non validi].

Le versioni di questi database non corrispondono. Per abilitare le operazioni di condivisione in questo modello, verranno utilizzati i file di backup.

Descrizione: Alcuni dei database utilizzati nel modello condiviso sono stati eliminati o sostituiti con database irrilevanti. Tekla Structures utilizza automaticamente i file di backup disponibili. Non è necessario reagire a questo messaggio.

- - -

Messaggio: Sono stati rilevati file di database non validi: [file non validi].

Le versioni di questi database non corrispondono. Per consentire le operazioni di condivisione in questo modello, sono necessari database di un modello che abbia la versione corretta (numero di pacchetto).

Descrizione: Alcuni dei database utilizzati nel modello condiviso sono stati eliminati o sostituiti con database irrilevanti. Per questo motivo, Tekla Structures non è in grado di aprire il modello.

Soluzione:

1. Nel modello condiviso, [partecipare \(pagina 18\)](#) al pacchetto indicato nel messaggio di errore.
2. Aprire lo Strumento di esplorazione e copiare il file di database necessario nella versione più recente del modello.
3. Provare ad aprire nuovamente il modello.

- - -

Messaggio: Questo modello è stato condiviso in una versione precedente. Le operazioni di condivisione non possono essere utilizzate in questa versione. Se si salva il modello in questa versione, verrà escluso dalla condivisione.

/

Questo modello è stato condiviso in una versione precedente. Se si salva adesso, sarà escluso dalla condivisione.

Descrizione: Il modello corrente è stato condiviso in una versione precedente di Tekla Structures, pertanto non è possibile condividere le modifiche o leggere le modifiche di altri utenti con una versione più recente di Tekla Structures.

Soluzione:

Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Chiudere il modello senza salvare e aprirlo con la versione precedente di Tekla Structures con cui è stato condiviso.

- Se si desidera utilizzare la versione corrente di Tekla Structures, salvare il modello e iniziare a condividerlo nuovamente con la versione più recente.
Anche tutti gli altri utenti di Tekla Structures del progetto devono utilizzare la versione più recente.

Errori di lettura e scrittura

Messaggio: Un altro utente ha riservato la prossima scrittura

Descrizione: Questo messaggio viene visualizzato se un altro utente ha già riservato la prossima scrittura.

Non è possibile riservare la prossima scrittura se un altro utente l'ha già riservata.

Soluzione: Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Individuare chi è l'altro utente e chiedergli di [rilasciare la prossima scrittura. \(pagina 24\)](#)
- Attendere che l'altro utente effettui la scrittura delle proprie modifiche prima di procedere alla scrittura delle modifiche.
- Attendere un'ora.

Se l'altro utente non effettua la scrittura delle modifiche in tale arco di tempo, verrà rilasciata la prenotazione della prossima scrittura.

- Chiedere a un utente con diritti di amministratore di sbloccare il modello in Management Console for Tekla Model Sharing.

Quando un amministratore sblocca il modello, viene rilasciata la prenotazione della prossima scrittura.

Messaggio: Impossibile compilare la lista modifiche

Descrizione: Questo messaggio viene visualizzato quando la gestione delle modifiche non mostra la lista delle ultime modifiche.

Soluzione:

1. Cercare gli errori nei seguenti file di log:
 - Nella cartella `\logs` della cartella modello: `modelsharing.log`, `error_<user>_<YYYYMMDD>_<HHMMSS>.log` e `sharingfacade.log`
 - Nella cartella `\TeklaStructuresModels`: `TeklaStructures_<user>.log`
 - Nella cartella `\Users\<user>\AppData\Local\Tekla DataSharing`: `ClientLog_cat.txt` e `ClientLog_dog.txt`
2. [Contattare il supporto di Tekla Structures.](#)

Messaggio: Impossibile rilasciare prossima scrittura.

Descrizione: Questo messaggio viene visualizzato se non è possibile rilasciare la prenotazione della prossima scrittura precedentemente riservata.

Questo è di solito un problema di connessione a Internet.

Soluzione:

1. Controllare la propria connessione a Internet.
2. Riprovare.

OR

Attendere un'ora. La scrittura viene rilasciata automaticamente dopo tale periodo di tempo.

Messaggio: Impossibile riservare la prossima scrittura.

Descrizione: Questo messaggio viene visualizzato se non è possibile riservare la prossima scrittura.

Soluzione:

1. Controllare la propria connessione a Internet.
2. Riprovare.

OR

Rilevare se un altro utente ha riservato la prossima scrittura. In caso affermativo, chiedergli di rilasciare la prenotazione della prossima scrittura.

Messaggio: Nessun nuovo dato condiviso disponibile.

Descrizione: È possibile leggere solo le modifiche condivise da altri utenti.

Questo messaggio viene visualizzato nella barra di stato nella parte inferiore di Tekla Structures quando si tenta di leggere le modifiche di altri utenti, ma non sono state condivise nuove modifiche.

Messaggio: Fornire il commento per l'operazione

Descrizione: È necessario un commento ogni volta che si riserva la prossima scrittura in un modello condiviso.

Questo messaggio viene visualizzato se si è tentato di riservare la prossima scrittura senza digitare un commento.

Soluzione:

1. Cliccare su **OK** chiudere il messaggio di errore.

2. Digitare un commento che descriva il motivo per cui si desidera riservare la prossima scrittura.
3. Cliccare su **Riserva**.

Messaggio: I seguenti caratteri non sono consentiti nel campo di codice o commento: < & >

Descrizione: Questo messaggio viene visualizzato se si tenta di utilizzare i caratteri "<", "&" o ">" quando si digita un codice di revisione o un commento al momento della scrittura.

È possibile digitare i codici di revisione o i commenti solo se la casella di controllo **Abilita commento di revisione scrittura** è selezionata nella finestra di dialogo **Impostazioni di condivisione**.

Soluzione:

1. Rimuovere i caratteri non consentiti dal codice di revisione o dal commento di revisione.
2. Cliccare su **Salva** per scrivere le modifiche.

Messaggio: Lunghezza massima del codice di revisione superata (utilizzati [X] di [Y] caratteri).

Descrizione: Il codice di revisione digitato è troppo lungo.

Soluzione: Digitare un codice di revisione più breve.

Messaggio: Lunghezza massima del commento di revisione superata (utilizzati [X] di [Y] caratteri).

Descrizione: Il commento di revisione digitato è troppo lungo.

Soluzione: Digitare un commento di revisione più breve.

Messaggio: La scrittura non è consentita perché il modello non è aggiornato. Utilizzare Leggi per aggiornare il modello.

Descrizione: Non è possibile effettuare la scrittura delle modifiche prima avere effettuato la lettura delle modifiche apportate da altri utenti.

Soluzione:

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione** --> **Leggi** oppure cliccare su  sulla barra di accesso rapido.
2. Visualizzare le modifiche apportate da altri utenti.

3. Per condividere le modifiche, nel menu **File** cliccare su **Condivisione** --> **Scrivi** o cliccare su  sulla barra di accesso rapido.

Risoluzione dei problemi di Tekla Model Sharing

Ripristino dei modelli condivisi

Per gli amministratori

Se un modello condiviso presenta problemi che possono causare perdita di tempo di lavoro, un amministratore dell'azienda può eliminare le versioni del modello che presentano problemi utilizzando Management Console for Tekla Model Sharing.

[Management Console for Tekla Model Sharing](#) fornisce agli amministratori un accesso basato su Web per gestire tutti i modelli condivisi di un'organizzazione. Un amministratore può bloccare un modello e designare un utente come proprietario del blocco per verificare il modello in Tekla Structures. Quando il proprietario del blocco rileva il problema, l'amministratore può eliminare le versioni del modello che causano il problema, quindi sbloccare il modello, in modo che possa essere di nuovo utilizzato normalmente.

Poiché il modello è bloccato, i comandi di condivisione in Tekla Structures sono disponibili come segue:

- Le icone **Leggi** e **Scrivi** presentano frecce gialle  . Solo il proprietario del blocco può utilizzare questi comandi.
- Nel menu **File** i comandi **Leggi**, **Scrivi**, **Crea dati di base** e **Utenti e dati** sono disponibili per il proprietario del blocco.
- Nella finestra di dialogo **Modelli condivisi** sono disponibili i comandi

Modifica modello, **Gestisci utenti** e **Rimuovi modello dal cloud**    e la partecipazione a un modello specifico per il proprietario del blocco.

I comandi di condivisione non sono disponibili per gli altri utenti.

Se un utente del modello condiviso ha già eseguito la lettura o la scrittura di una qualsiasi delle versioni eliminate dall'amministratore, Tekla Structures

mostra le icone **Scrivi** e **Leggi** con frecce rosse   per questo utente. I comandi di condivisione nel menu **File** non sono disponibili. L'utente deve eseguire nuovamente il download del modello.

Se un utente non utilizza una qualsiasi delle versioni eliminate, non deve eseguire nuovamente il download del modello.

È inoltre possibile tornare a una versione precedente del modello senza ulteriori verifiche. L'amministratore può bloccare il modello in Management Console for Tekla Model Sharing, eliminare le versioni non necessarie o contenenti errori, quindi sbloccare il modello. Dopodiché, gli utenti devono eseguire nuovamente il download a una versione valida del modello.

Quando le versioni del modello vengono eliminate, le modifiche apportate a tali versioni andranno perse. Le modifiche che devono essere incluse nel modello devono essere eseguite e lette di nuovo.

Per gli utenti

È inoltre possibile che un utente di un modello condiviso ripristini una versione precedente del modello in Tekla Structures e che il modello venga utilizzato in Tekla Model Sharing.

Effettuare le seguenti operazioni:

1. [Partecipare \(pagina 18\)](#) nuovamente al modello.
2. [Effettuare la lettura dei \(pagina 22\)](#) pacchetti finché non si è raggiunto il livello preferito nello storico modello.
3. [Escludere \(pagina 34\)](#) il modello dalla condivisione.
4. [Iniziare la condivisione \(pagina 16\)](#) e invitare nuovamente altri utenti al modello.

Assicurarsi che tutti gli utenti all'interno del modello inizino a utilizzare la versione ripristinata del modello.

Aggiornamento di un modello condiviso a una versione più recente di Tekla Structures

Se è necessario aggiornare un Tekla Model Sharing modello da una versione precedente a Tekla Structures una versione molto più recente (ad esempio, dal Tekla Structures 2019 al Tekla Structures 2023), si consiglia di aprire e salvare il Tekla Model Sharing modello una versione alla volta.

Prima di passare alla versione successiva Tekla Structures , verificare che il modello funzioni come previsto ed eseguire il backup del modello prima di continuare l'aggiornamento alla versione successiva Tekla Structures . Quando un Tekla Model Sharing modello di una versione precedente Tekla Structures viene aperto in una versione più recente Tekla Structures , i dati del modello vengono convertiti. Se si ignorano alcune Tekla Structures versioni, le modifiche al database sono più estese e aumenta la potenziale necessità di rielaborazione manuale per adattarsi alle funzionalità del prodotto nuove e modificate.

Se è necessario aggiornare un modello condiviso a una nuova Tekla Structures versione nel corso di un progetto, si consiglia di procedere come segue:

1. Assicurarsi che tutti gli utenti [scrivano \(pagina 24\)](#) le relative modifiche sul modello condiviso.

2. Un amministratore dell'azienda [legge \(pagina 22\)](#) tutte le modifiche e salva una versione locale del modello Tekla Model Sharing.

A questo punto si consiglia di creare una copia di backup del modello.

3. Un amministratore dell'azienda blocca il modello in [Management Console for Tekla Model Sharing](#) in modo che altri utenti non eseguano accidentalmente la scrittura delle modifiche.
4. Un amministratore dell'azienda apre e salva il Tekla Model Sharing modello locale in una nuova Tekla Structures versione utilizzando il **Salva** comando. Non utilizzare il **Salva come** comando.

Viene visualizzato il seguente messaggio:

"Questo modello è stato creato utilizzando una versione precedente. Se lo si salva ora, non sarà più possibile aprirlo nelle versioni precedenti. Questo modello è stato condiviso in una versione precedente. Se si salva adesso, sarà escluso dalla condivisione. Vuoi continuare?"

5. Cliccare su **Sì** per chiudere il messaggio.
6. Per verificare che il modello Tekla Model Sharing funzioni correttamente, effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Eseguire i comandi di riparazione.
 - Verificare che non vi siano errori nei file di log.
 - Verificare che i disegni possano essere aperti. Quando si apre un disegno nella nuova versione di Tekla Structures, viene creato un nuovo file `.dgn` e viene eseguita la conversione del database.
7. Un amministratore [dell'azienda inizia a condividere \(pagina 16\)](#) il modello con la nuova Tekla Structures versione e invita gli utenti.
8. Gli utenti aprono la nuova versione di Tekla Structures e [si uniscono al nuovo modello condiviso \(pagina 18\)](#).

Ricongiunzione al modello se il modello non viene salvato dopo la scrittura

Se si verificano errori nella scrittura delle modifiche nel servizio di condivisione, potrebbe essere necessario ricongiungersi al modello. In Tekla Structures verrà visualizzato un messaggio di errore se gli errori nella scrittura possono causare incoerenze nel database e danneggiare i dati del modello.

Quando si effettua la scrittura, Tekla Model Sharing effettua le seguenti operazioni:

1. Salva il modello.
2. Prepara il pacchetto incrementale. I dati nella cartella del modello non vengono ancora modificati.
3. Carica il pacchetto incrementale nel servizio di condivisione.

4. Salva nuovamente il modello se il pacchetto incrementale viene caricato correttamente. I dati del modello locale vengono aggiornati con le informazioni necessarie.

In Tekla Structures non verrà visualizzato un messaggio di errore se sono presenti errori in qualsiasi fase prima del passaggio 4. Il servizio di condivisione non ha ancora ricevuto l'aggiornamento del modello. È possibile provare a eseguire nuovamente la scrittura poiché la cartella del modello non contiene alcun dati che possa impedire la scrittura. Se sono disponibili nuovi aggiornamenti per il modello, eseguire prima la lettura degli aggiornamenti, quindi provare nuovamente a eseguire la scrittura.

Se sono presenti errori al passaggio 4, in Tekla Structures viene visualizzato un messaggio di errore nel quale viene consigliato ricongiungersi al modello. Dopo la ricongiunzione, è possibile verificare lo [storico condivisioni \(pagina 27\)](#) nel quale è stata caricata la scrittura nel servizio di condivisione.

Gli errori al passaggio 4 indicano che il modello potrebbe non essere stato salvato correttamente e i dati del modello potrebbero essere danneggiati o andati persi. Il modello include diversi database di Tekla Structures, ciascuno con i propri dati di base. Se sono presenti errori, il modello Tekla Structures non include tutte le informazioni necessarie su ciò che è stato condiviso.

Avvio di una nuova sessione di Tekla Model Sharing dopo il timeout

Le sessioni di Tekla Model Sharing si interrompono se non si effettua la lettura o la scrittura delle modifiche per 8 ore. Quando la sessione scade, si è disconnessi dal servizio Tekla Model Sharing e dal server in loco.

In questi casi, l'icona **Leggi**  sulla barra di accesso rapido non mostra il numero di pacchetti disponibili. Tuttavia, i pacchetti possono essere ancora disponibili per la lettura.

Per avviare una nuova sessione di Tekla Model Sharing e riconnettersi al servizio Tekla Model Sharing, cliccare sull'icona **Leggi**  sulla barra di accesso rapido.

Come ottenere supporto per i problemi di condivisione

È possibile contattare il supporto di Tekla Structures per risolvere i problemi relativi a Tekla Model Sharing.

Utilizzare lo strumento di supporto per contattare direttamente l'assistenza di Tekla Structures. Con lo strumento di supporto è possibile raccogliere il modello, i file correlati e i file di log necessari per esaminare i problemi con Tekla Model Sharing.

Per creare una richiesta di supporto:

1. Nel modello condiviso assicurarsi di avere effettuato l'accesso utilizzando il proprio Trimble Identity.

2. Nel menu **File** cliccare su **Aiuto** --> **Contatta l'assistenza Tekla**.
 - a. In **Categoria** selezionare **Model Sharing**.
 - b. In **Descrizione del problema** descrivere il problema in dettaglio.
 - c. In **Passi per riprodurre** descrivere i passaggi nel modo più fedele possibile.
3. Cliccare su **Successivo** e verificare che tutte le caselle di controllo siano selezionate.
4. Cliccare su **Successivo** e controllare il riepilogo.
5. Cliccare su **Crea caso** per caricare il proprio caso nel supporto Tekla Structures.

Si riceverà un'e-mail di conferma dall'assistenza di Tekla Structures.

Inoltre, è possibile invitare l'assistenza di Tekla Structures a partecipare al modello per verificare il problema. Ricordarsi di rimuovere tutti gli indirizzi e-mail di supporto dalla lista di utenti dopo che il modello è stato analizzato.

1.2 Modalità multi-user

In modalità multi-user diversi utenti possono accedere contemporaneamente allo stesso modello Tekla Structures.

Diversi utenti possono lavorare sullo stesso progetto ed essere aggiornati sui progressi degli altri utenti. L'utilizzo della modalità multi-user elimina la necessità di copiare e unire i modelli.

Requisiti per l'utilizzo della modalità multi-user

- I modelli multi-user devono essere salvati in una directory di rete.
- Tutti i membri di un modello multi-user devono utilizzare lo stesso ambiente e lo stesso ruolo.
- Tutti i membri di un modello multi-user devono utilizzare la stessa versione e lo stesso service pack di Tekla Structures.
- Si consiglia a tutti i membri di un modello multi-user di utilizzare la stessa configurazione o lo stesso tipo di licenza.

Se la configurazione non è la stessa, assicurarsi che tutte le licenze generino gli stessi tipi di componenti (componenti concettuali o di dettaglio).

Vantaggi

- Nessun modello duplicato da controllare, tracciare o memorizzare
- L'utilizzo di un unico modello consente di ridurre gli errori in cantiere
- Piani di costruzione basati su un singolo modello principale

- Liste di bulloni e materiali generate da un singolo modello principale
- Possibilità di condividere il carico di lavoro di grandi progetti tra molti utenti
- Possibilità di raccogliere lo storico modello (vedere XS_COLLECT_MODEL_HISTORY)

Altri fattori da prendere in considerazione

Come con tutti i progetti, è necessario pianificare con attenzione il progetto multi-user. Alcuni fattori da prendere in considerazione sono:

- Solo un utente alla volta può eseguire il salvataggio nel modello principale.
- Utilizzare una strategia di marcatura. Quando si lavora con i modelli multi-user, utilizzare sempre l'opzione **Sincronizza con il modello principale (salva-marca-salva)** nella finestra di dialogo **Impostazione marcatura** per evitare conflitti in fase di salvataggio.
- Pianificare le sessioni di marcatura in modo appropriato. La marcatura dei modelli più grandi può richiedere molto tempo.
- Se possibile, assegnare aree distinte del modello a ciascun utente per evitare i conflitti che possono verificarsi quando più utenti lavorano nella stessa area.
- Non utilizzare un insieme di impostazioni single-user e multi-user su un progetto. Il salvataggio di un modello multi-user in modalità single-user elimina le modifiche apportate dagli altri utenti che lavorano sul modello e può anche danneggiare il modello. Vedere [Salvataggio in modalità multi-user \(pagina 95\)](#) per informazioni sul funzionamento del salvataggio in modalità multi-user.

Vedere anche

[Come funziona la modalità multi-user \(pagina 93\)](#)

[Sistema multi-user \(pagina 87\)](#)

Sistema multi-user

Un sistema multi-user Tekla Structures funziona su una rete TCP/IP ed è costituito da:

- Un computer server su cui è eseguito il server multi-user (`xs_server.exe` avviato dall'utility `AlwaysUp`)
- Un computer file server contenente il modello principale
- Computer client su cui è eseguito Tekla Structures

Per informazioni sulla configurazione multi-user consigliata, vedere [Raccomandazioni hardware per il server multi-user di 2.5.0 Tekla Structures](#).

Server multi-user di Tekla Structures come servizio

Il server multi-user di Tekla Structures funziona come servizio che viene avviato automaticamente all'avvio del computer. Non è necessario effettuare l'accesso al servizio.

Il server multi-user di Tekla Structures esegue le seguenti attività principali:

- Blocca il modello quando un utente salva o marca il modello
- Identifica i computer client
- Tiene traccia degli utenti attivi nei modelli multi-user
- Fornisce i numeri per i disegni di progetto/montaggio e i disegni composti
- Mostra gli avvisi se i disegni o lo stesso oggetto di modello sono già stati modificati o sono in fase di modifica da parte di un altro utente

Per ottimizzare le prestazioni di un sistema multi-user, eseguire, se possibile, altri programmi sul server multi-user di Tekla Structures.

Arresto del server

Si consiglia agli utenti di salvare i propri modelli di lavoro nel modello principale prima dell'arresto del server multi-user di Tekla Structures. Se il servizio viene arrestato prima del salvataggio dei modelli di lavoro, ad esempio quando il computer server deve essere riavviato, riavviare il servizio server multi-user e salvare i modelli di lavoro degli utenti nel modello principale.

Installazione del server multi-user di Tekla Structures come servizio

L'installer del server multi-user di Tekla Structures installa il server multi-user come servizio. Una volta installato il server, il servizio è sempre disponibile e viene avviato automaticamente all'avvio del computer server. Non occorre eseguire l'accesso e avviare il server manualmente ad ogni avvio del computer. Il server multi-user di Tekla Structures consente a più utenti di lavorare contemporaneamente su un modello.

Si consiglia di utilizzare la versione del server multi-user più recente disponibile indipendentemente dalla versione di Tekla Structures in uso.

1. Scaricare il file di installazione del software del server multi-user da [Tekla Downloads](#).
2. Cliccare due volte sul file di installazione per eseguire l'installazione.
3. Seguire i passaggi nel wizard di installazione per completare l'installazione.

Di default, il server è installato in:

`c:\Program Files (x86)\Tekla Structures Multiuser Server`

Non è possibile modificare il percorso di installazione durante l'installazione.

Se si installa il server multi-user sul proprio computer, il nome del server è il nome del computer.

Il server multi-user utilizza la porta TCP/IP 1238.

Il log di installazione viene scritto sul file `xs_server.log` disponibile in `c:\ProgramData\TeklaStructuresServer`.

Riavvio del servizio server multi-user

Se viene visualizzato un messaggio di errore che indica che il modello è bloccato, potrebbe essere utile riavviare il servizio server multi-user di Tekla Structures. È possibile riavviare il servizio server multi-user senza riavviare il computer server.

Se si riavvia regolarmente il servizio server multi-user, si consiglia di riservare un orario specifico durante ogni giorno lavorativo per riavviare il servizio server multi-user.

1. Assicurarsi che tutti gli utenti del server multi-user Tekla Structures siano stati disconnessi da Tekla Structures.
2. Trovare e aprire il computer che ospita il servizio server multi-user di Tekla Structures.

Il nome del computer è lo stesso del nome del server che si digita quando si accede al modello multi-user.

3. Sul computer server, passare
a `..\ProgramData\TeklaStructuresServer`.

Ad esempio, `C:\ProgramData\TeklaStructuresServer`.

Nella cartella `..\ProgramData\TeklaStructuresServer` potrebbe essere presente un file denominato `tcpip_localhost_<xxxx>.db`.

4. Se il file `tcpip_localhost_<xxxx>.db` è presente nella cartella `..\ProgramData\TeklaStructuresServer`, eliminarlo.

Se `tcpip_localhost_<xxxx>.db` non è presente nella cartella `<root folder>\ProgramData\TeklaStructuresServer`, andare al passaggio successivo.

5. Riavviare il servizio **server multi-user Tekla Structures**.
 - a. Nel menu Start di Windows digitare **Servizi**.
 - b. Nei risultati della ricerca cliccare su **Servizi**.
 - c. Nella finestra di dialogo **Servizi** individuare e selezionare **Server multi-user Tekla Structures**.
 - d. Cliccare su **Riavvia** e attendere finché il server multi-user di Tekla Structures non viene riavviato.

SUGGERIMENTO In alternativa a questi passaggi, è possibile utilizzare l'app Task Scheduler in Windows per creare un'attività che riavvii automaticamente il server multi-user Tekla Structures.

```
net stop"" "Tekla Structures Multiuser Server"
net start"" "Tekla Structures Multiuser Server"
```

Gli utenti avanzati possono facoltativamente creare un file batch per automatizzare questo processo:

```
ECHO.
ECHO ***STOPPING SERVICE***
ECHO.
net stop"" "Tekla Structures Multiuser Server"
ECHO DELETING MULTIUSER DATABASE
cd C:\ProgramData\TeklaStructuresServer\
del /f tcpip_localhost_1238.db
ECHO STARTING SERVICE
net start"" "Tekla Structures Multiuser Server"
ECHO DONE
```

Installazione di una nuova istanza del servizio server multi-user

È possibile disporre di più istanze del servizio server multi-user di Tekla Structures sullo stesso computer server.

L'installazione di nuove istanze del servizio server multi-user è molto importante se si desidera disporre di diversi modelli con lo stesso nome, poiché il server multi-user utilizza il nome del modello per identificare i modelli.

È possibile avere circa 80 istanze del servizio server multi-user di Tekla Structures sullo stesso computer server. Il numero massimo esatto di istanze non è noto. Se è necessario disporre di molti servizi server multi-user, si consiglia di suddividere i servizi tra più computer server.

1. Trovare e aprire il computer server che ospita il servizio server multi-user.
Il nome del computer server è lo stesso del nome del server che si immette quando si accede al modello multi-user.
2. Passare a C:\Program Files (x86)\Tekla Structures Multiuser Server.
3. Per creare una nuova istanza del servizio server multi-user di Tekla Structures, cliccare con il pulsante destro del mouse su **TS_MUSaas_Install**.
4. Selezionare **Esegui come amministratore** e cliccare su **Sì** per confermare.

Viene visualizzata la finestra del prompt dei comandi correlata. È possibile visualizzare il nome del servizio, il numero di porta e la destinazione di

default per la nuova istanza. L'ultimo carattere del nome del servizio è l'identificatore dell'istanza.

L'identificatore di default è 2, mentre il numero di porta di default è 1239.

5. Se necessario, modificare l'identificatore o il numero di porta della nuova istanza.

Per	Operazione da eseguire
Modificare l'identificatore	a. Premere I sulla tastiera. b. Premere Invio. c. Immettere il nuovo identificatore. d. Premere Invio per modificare l'identificatore.
Modificare il numero di porta	a. Premere P sulla tastiera. b. Premere Invio. c. Digitare il nuovo numero di porta. d. Premere Invio per modificare il numero di porta.

6. Quando si è pronti, premere un tasto qualsiasi sulla tastiera, ad eccezione di **I**, **P** o **Q**.

Viene installata e avviata una nuova istanza del server multi-user di Tekla Structures.

7. Premere un tasto qualsiasi della tastiera per chiudere la finestra del prompt dei comandi.

Disinstallazione di una istanza del servizio server multi-user

Nel caso in cui sia necessario disinstallare un'istanza del servizio server multi-user di Tekla Structures, eseguire le operazioni seguenti:

1. Trovare e aprire il computer server che ospita il servizio server multi-user.
Il nome del computer server è lo stesso del nome del server che si immette quando si accede al modello multi-user.
2. Passare a `C:\Program Files (x86)\Tekla Structures Multiuser Server`.
3. Per creare una nuova istanza del servizio server multi-user di Tekla Structures, cliccare con il pulsante destro del mouse su **TS_MUSaas_Uninstall**.
4. Selezionare **Esegui come amministratore** e cliccare su **Sì** per confermare.

Viene visualizzata la finestra del prompt dei comandi correlata.

5. Digitare l'identificatore dell'istanza da disinstallare, quindi premere **Invio**.
L'identificatore è l'ultimo carattere del nome dell'istanza. Ad esempio, se il nome dell'istanza è `Server multi-user Tekla Structures 2`, l'identificatore è `2`.
6. Digitare `Y` per confermare la disinstallazione dell'istanza e premere **Invio**.
L'istanza selezionata del servizio server multi-user di Tekla Structures viene arrestata e disinstallata. Tutti i file memorizzati nella cartella del server multi-user associata vengono eliminati.
7. Premere un tasto qualsiasi della tastiera per chiudere la finestra del prompt dei comandi.

Modifica del server di un modello multi-user

È possibile modificare il server Tekla Structures di un modello multi-user.

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Cambia server multi-user**.
2. Immettere il nuovo nome del server o selezionarlo dalla lista.
3. Cliccare su **Cambia**.

Se la connessione al nuovo server non può essere stabilita, viene ripristinata la connessione precedente.

NOTA Il file `.This_is_multiuser_model` nella cartella del modello definisce se il modello è di tipo multi-user o single-user. Il file include anche il nome del server. È possibile aprire il file mediante qualsiasi editor di testo standard.

Conversione di un modello multi-user in un modello single-user

È possibile convertire un modello multi-user in un modello single-user e aprirlo in modalità single-user.

Per	Operazione da eseguire
Convertire un modello corrente, aperto	Nel menu File cliccare su Condivisione --> Converti in un modello single-user. Il modello corrente viene convertito in un modello single-user.
Convertire un modello diverso da quello corrente	1. Nel menu File cliccare su Apri --> Tutti i modelli. 2. Selezionare il modello multi-user da convertire dalla lista di modelli e cliccare su Converti in modello single-user.

Per	Operazione da eseguire
	3. Cliccare su Converti nella finestra di dialogo Converti in modello single-user .

Vedere anche

[Conversione di un modello single-user in un modello multi-user \(pagina 93\)](#)

Conversione di un modello single-user in un modello multi-user

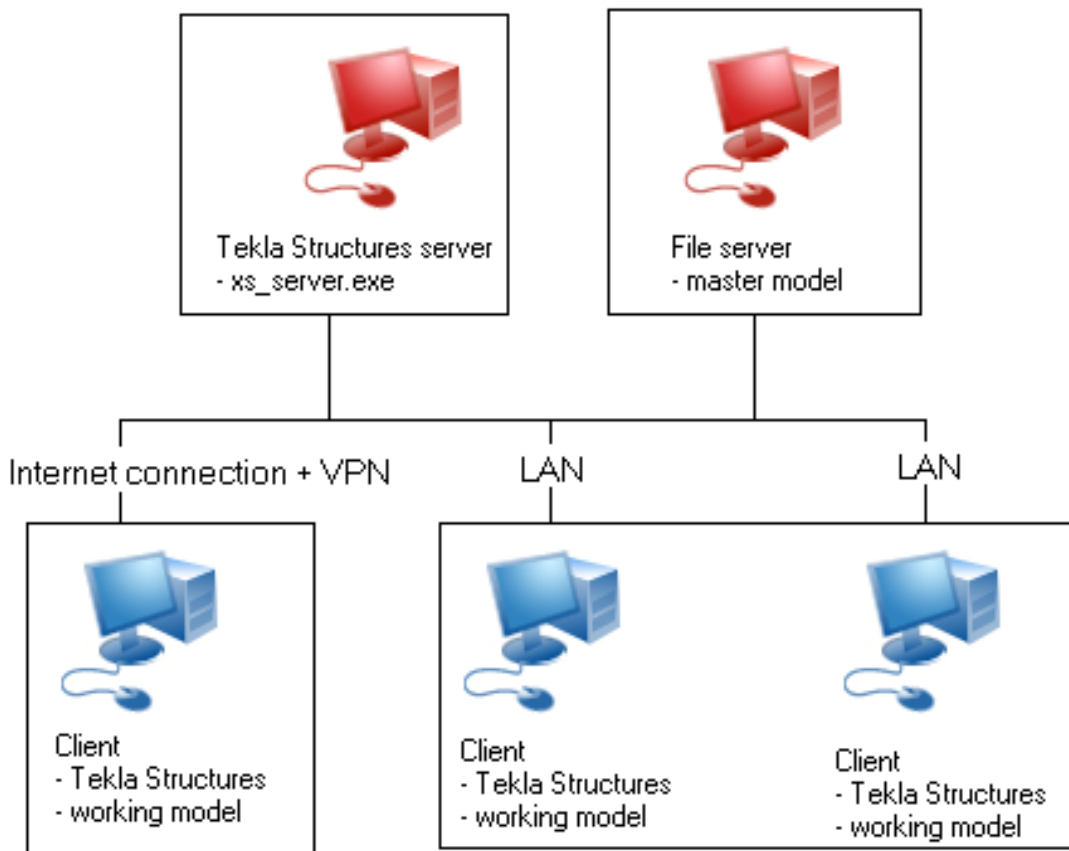
È possibile convertire un modello single-user in un modello multi-user e aprirlo in modalità multi-user.

Per	Operazione da eseguire
Convertire un modello corrente, aperto	1. Nel menu File cliccare su Condivisione --> Converti in un modello multi-user. 2. Immettere il nome del server multi-user o selezionarlo dalla lista nella finestra di dialogo Converti in modello multi-user. 3. Cliccare su Converti. Il modello corrente viene convertito in un modello multi-user.
Convertire un modello diverso da quello corrente	1. Nel menu File cliccare su Apri --> Tutti i modelli. 2. Selezionare il modello single-user da convertire dalla lista di modelli e cliccare su Converti in modello multi-user. 3. Immettere il nome del server multi-user o selezionarlo dalla lista nella finestra di dialogo Converti in modello multi-user. 4. Cliccare su Converti.

Vedere anche

[Conversione di un modello multi-user in un modello single-user \(pagina 92\)](#)

Come funziona la modalità multi-user



Il modello multi-user è costituito da un unico *modello principale*. Ciascun utente può accedere a questo modello e aprire la propria vista locale del modello. Tale vista locale è denominata *modello di lavoro*. L'immagine sopra riportata illustra una possibile configurazione del sistema multi-user.

Tutte le modifiche apportate da un utente al proprio modello di lavoro sono locali e non visibili agli altri utenti finché il modello di lavoro non viene salvato nel modello principale.

Il sistema multi-user può contenere diversi *computer client*, nei quali gli utenti lavorano sui propri modelli di lavoro. Il modello principale può trovarsi in qualsiasi punto della rete, compresi i computer client.

Quando si apre un modello multi-user su un computer client, Tekla Structures crea una copia del modello principale nella memoria del computer client (modello di lavoro).

Quando si clicca su **Salva** per salvare il modello di lavoro nel modello principale, Tekla Structures:

1. Prende una nuova copia del modello principale con la quale confronta il modello di lavoro dell'utente.
2. Salva le modifiche apportate al modello di lavoro nella copia del modello principale (localmente).

3. Salva questa copia di nuovo nel modello principale (quando altri utenti salvano i propri modelli di lavoro, ora possono vedere le modifiche dell'utente).
4. Prende una nuova copia del modello principale e la salva a livello locale come modello di lavoro (è possibile visualizzare le proprie modifiche e quelle caricate da altri utenti).

Il modello multi-user è bloccato durante l'apertura, il salvataggio e la marcatura. Quando uno degli utenti esegue una qualsiasi di queste operazioni, gli altri utenti non possono eseguire contemporaneamente queste operazioni.

Blocchi per modelli in modalità multi-user

Per preservare l'integrità del modello multi-user, Tekla Structures blocca il modello principale quando un utente:

- Apre il modello multi-user
- Salva un modello di lavoro nel modello principale
- Lancia la marcatura

Quando si tenta di salvare un modello bloccato, Tekla Structures offre l'opzione di mettere in coda il salvataggio finché il modello non viene sbloccato. Tekla Structures continua a tentare di effettuare il salvataggio ogni 15 secondi finché l'operazione non viene completata o annullata dall'utente.

Vedere anche

[Salvataggio in modalità multi-user \(pagina 95\)](#)

Salvataggio in modalità multi-user

Tekla Structures preserva l'integrità del modello, anche se più utenti modificano gli stessi oggetti del modello. Se due utenti modificano lo stesso oggetto, quindi eseguono il salvataggio nel modello principale, il modello principale conterrà solo le modifiche dell'ultimo utente che ha salvato il proprio modello di lavoro nel modello master.

SUGGERIMENTO Per evitare potenziali conflitti di salvataggio, lasciar lavorare gli utenti su diverse aree del modello.

Tekla Structures crea connessioni alle parti appropriate, anche se la parte viene spostata da un altro utente.

Si noti che se si utilizza il comando **Salva come** per salvare il modello, lo storico del modello non viene copiato con il modello salvato.

Come velocizzare il processo di salvataggio

Il seguente suggerimento consente di accelerare il processo di salvataggio:

- Verificare la velocità della connessione di rete, poiché può rallentare notevolmente il processo di salvataggio.
- Chiudere tutte le viste del modello prima di eseguire il salvataggio.
- Impostare le opzioni avanzate `XS_PROJECT` e `XS_FIRM`, in modo che indichino l'unità locale e spostare la maggior parte dei file di sistema in tale posizione. Se nell'unità di rete sono presenti molti file di sistema, il salvataggio può risultare più lento rispetto a quando si utilizzano file di sistema posizionati nel disco rigido. Ciascun utente dovrebbe utilizzare gli stessi file per garantire risultati simili.
- Eliminare i modelli di riferimento nascosti non più necessari.

Vedere anche

[Come funziona la modalità multi-user \(pagina 93\)](#)

Salvataggio automatico in modalità multi-user

AutoSave salva solo il modello di lavoro, non il modello principale. Gli altri utenti non visualizzano le modifiche apportate dopo l'utilizzo di **AutoSave**. In modalità multi-user, ciò rende **AutoSave** molto più veloce rispetto al comando **Salva**. **Salva** aggiorna il modello principale.

Di default, Tekla Structures salva i file di **AutoSave** nella cartella del modello principale con il nome file `<model>.dbl_<user>`. Se più utenti utilizzano lo stesso nome utente, si verificheranno conflitti.

Per evitare conflitti e problemi causati dal traffico di rete, memorizzare i file di **AutoSave** a livello locale e non nella cartella del modello disponibile su un'unità di rete.

Impostare l'opzione avanzata `XS_AUTOSAVE_DIRECTORY`, ad esempio, su `XS_AUTOSAVE_DIRECTORY=C:\TeklaStructuresModels\autosave`. Salvando i file di AutoSave a livello locale, si avrà la certezza che, in caso di problemi di traffico di rete, sarà sempre possibile salvare il proprio lavoro.

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni** e nelle impostazioni **Generale** definire gli intervalli di **AutoSave** per le operazioni eseguite nel disegno e il modello.
2. Periodicamente realizzare un Autosave manuale del modello.

A tale scopo, creare uno shortcut per il comando **AutoSave**. Cliccare sul menu **File** --> **Impostazioni** e nell'area **Personalizza** selezionare **Shortcut**.

NOTA Ricordarsi di eseguire il salvataggio nel modello principale a intervalli regolari cliccando su **Salva**.

Vedere anche

[Messaggi di errore in modalità multi-user \(pagina 99\)](#)

[Copia di modelli multi-user \(pagina 98\)](#)

[Come funziona la modalità multi-user \(pagina 93\)](#)

Storico modello in modalità multi-user

Tekla Structures raccoglie lo *storico modello* sulle azioni eseguite in un modello. In un modello multi-user lo storico modello viene indicato quando il modello è stato modificato, come è stato modificato, l'autore delle modifiche e i commenti di revisione del modello.

Recupero dello storico del modello in modalità multi-user

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Opzioni avanzate**.
2. Aprire la scheda **Velocità e precisione**.
3. Impostare XS_COLLECT_MODEL_HISTORY su **TRUE**.
4. Impostare XS_CLEAR_MODEL_HISTORY su **FALSE**.
5. Opzionale: Aprire la scheda **Multi-user**.
Impostare XS_SAVE_WITH_COMMENT su **TRUE**.
Ciò consente di salvare i commenti di revisione del modello.

Visualizzazione dello storico del modello in modalità multi-user

Per visualizzare lo storico modello, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Sulla ribbon cliccare su  e selezionare un oggetto nel modello.
Lo storico del modello è disponibile nella finestra di dialogo **Informazioni oggetto**.
- Creare un report dello storico modello.
 1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Report**.
 2. Selezionare un template dei report che mostri lo storico modello nella lista. Il nome del modello di report può variare in ambienti diversi.
Nell'ambiente di default, il template dei report è denominato **Q_Model_History_Report**.
 3. Cliccare su **Crea da tutto** per creare un report su tutti gli oggetti in un modello o selezionare uno o più oggetti nel modello e cliccare su **Crea da selezione** per creare un report dagli oggetti selezionati.

Salvataggio dei commenti revisione modello in modalità multi-user

È possibile salvare i commenti di revisione del modello durante l'utilizzo dei modelli multi-user. Ciò significa che tutti gli oggetti che sono stati modificati nell'intervallo dall'ultimo salvataggio includono le informazioni sulla revisione. È possibile utilizzare queste informazioni per i filtri e i report. È inoltre possibile utilizzarle per stabilire quali utenti hanno modificato gli oggetti.

- Il **Proprietario** è l'utente che ha aggiunto l'oggetto nel modello.
- In **History** viene indicato quando il modello è stato modificato, le modifiche apportate, l'autore delle modifiche e i commenti di revisione del modello.

Prima di poter salvare i commenti di revisione del modello, verificare quanto segue:

- Impostare l'opzione avanzata XS_SAVE_WITH_COMMENT su `TRUE` in **File --> Impostazioni --> Opzioni avanzate --> Multi-user**.
 - Impostare l'opzione avanzata XS_COLLECT_MODEL_HISTORY su `TRUE` in **File --> Impostazioni --> Opzioni avanzate --> Velocità e precisione**.
1. Dopo aver impostato le opzioni avanzate sopra indicate su `TRUE`, Tekla Structures visualizza la finestra di dialogo **Commento revisione modello** quando si salva il modello. Immettere il commento e il codice di revisione desiderati nelle caselle **Commento revisione modello** e **Codice revisione modello**.
 2. Cliccare su **OK**.

Tekla Structures applica i valori di questa finestra di dialogo alle parti modificate dopo l'ultimo salvataggio. Quando si richiedono informazioni sugli oggetti, è possibile visualizzare le informazioni sulla revisione del modello nella finestra di dialogo **Informazioni oggetto**. È possibile utilizzare queste informazioni anche per applicare filtri di selezione e di visualizzazione.

Chiusura del modello in modalità multi-user

Non spegnere il computer che contiene il modello principale mentre altri utenti stanno lavorando sui propri modelli di lavoro, poiché altrimenti non saranno in grado di salvare le modifiche apportate al modello principale.

In tal caso, per evitare di perdere le modifiche, attenersi ai seguenti passaggi:

1. Mantenere aperti i modelli di lavoro sui computer client.
2. Riavviare il computer contenente il modello principale.
3. Aprire il modello principale sul computer che lo contiene e salvare automaticamente il modello.
4. Cliccare su **Salva** sui computer client per salvare i modelli di lavoro nel modello principale.

Vedere anche

[Salvataggio in modalità multi-user \(pagina 95\)](#)

[Salvataggio automatico in modalità multi-user \(pagina 96\)](#)

Copia di modelli multi-user

1. Chiedere a tutti gli altri utenti di salvare e chiudere i propri modelli di lavoro.
2. Nel menu **File** cliccare su **Apri --> Tutti i modelli**.
3. Dalla lista dei modelli selezionare il modello multi-user e cliccare su **Converti in modello single-user --> Converti**.
4. Utilizzare **Salva come** per eseguire una copia del modello.
5. Chiudere Tekla Structures e riaprire il modello in modalità multi-user per continuare il lavoro.

Visualizzazione dei multi-user attivi

È possibile visualizzare informazioni sugli utenti che lavorano sullo stesso server.

Per visualizzare i multi-user attivi, cliccare su **menu File --> Condivisione --> Multi-utenti attivi**.

Nella finestra di dialogo **Multi-utenti attivi** sono visualizzate le seguenti informazioni:

Opzione	Descrizione
Blocco	L'ora in cui il modello è stato bloccato.
Nome modello	Il nome del modello.
Utente	Gli utenti che lavorano correntemente sui modelli sul server.
Ultimo accesso	L'ora in cui gli utenti hanno eseguito l'accesso.
Ultimo accesso al server	L'ora in cui gli utenti hanno eseguito l'ultimo accesso al server.
Modificare i disegni	I disegni in cui si stanno apportando modifiche.
Disegni modificati	I disegni modificati e salvati sul server.

SUGGERIMENTO La finestra di dialogo **Multi-utenti attivi** viene aggiornata ogni 30 secondi. È possibile aggiornarla immediatamente facendo click su **Aggiorna**.

Messaggi di errore in modalità multi-user

Messaggio di errore	Problema	Soluzione
Rilevati conflitti di scrittura del database	Più di un utente ha modificato un oggetto.	Verificare <code>conflict.log</code> . Esso contiene i numeri GUID degli oggetti modificati da più utenti. In genere non si tratta di un problema grave. Non è necessario utilizzare lo strumento Verifica database . Vedere anche Salvataggio in modalità multi-user (pagina 95)
Impossibile salvare il modello. Le cause possono essere: - il disco è pieno o protetto da scrittura - sono presenti file .tmp bloccati nella directory del modello	Si è tentato di salvare un modello multi-user su un computer o in una cartella a cui non è possibile accedere.	• Verificare di avere il permesso di scrivere nella cartella del modello. • Verificare che vi sia spazio sufficiente sul disco per salvare il modello. • Riavviare il computer su cui si desidera salvare il modello. Tentare di salvare nuovamente il modello. • Eliminare i file .tmp dalla directory del modello.
Database bloccato. Impossibile aprire modello	Il computer ha smesso di rispondere mentre salvava il modello, e ciò blocca il modello.	Per sbloccare il modello, l'utente il cui sistema operativo ha smesso di rispondere deve aprire il modello in modalità multi-user e salvarlo.
Impossibile leggere i modelli salvati automaticamente come modelli normali in modalità multi-user	L'apertura di un file multi-user salvato automaticamente viene impedita in modalità utente singolo per evitare la lettura di tipi di file sbagliati.	Non modificare il nome o spostare i file salvati automaticamente. Non aprire i file salvati automaticamente di un modello utente singolo in modalità multi-user e viceversa.

Rimozione delle incoerenze da un database multi-user

Per conservare l'integrità di un modello multi-user, è necessario rimuovere eventuali incongruenze dal database multi-user a intervalli regolari, ad esempio una volta al giorno. In questo modo inoltre può essere possibile correggere assemblaggi privi di parte principale e disegni di tipo sconosciuto (**U**).

È consigliabile controllare il database multiutente in modalità single-user.

1. Far uscire tutti gli altri utenti dal modello multi-user.
2. Salvare il modello per ricevere le modifiche degli altri utenti.
3. Uscire dal modello.
4. Aprire il modello in modalità single-user.
5. Uscire dal modello senza salvare.
6. Riaprire il modello.
7. Nel menu **File** cliccare su **Controlla e ripara** e nell'area **Modello** cliccare su **Ripara modello**.
8. Salvare il modello.
9. Uscire dal modello.
10. Riaprire il modello in modalità multi-user.

Modellazione in modalità multi-user

Prima di iniziare un progetto, assegnare a ciascun utente un'area del modello. Per prevenire potenziali conflitti di salvataggio, è necessario evitare che più utenti lavorino su oggetti adiacenti o sugli stessi oggetti del modello. Vedere anche [Salvataggio in modalità multi-user \(pagina 95\)](#).

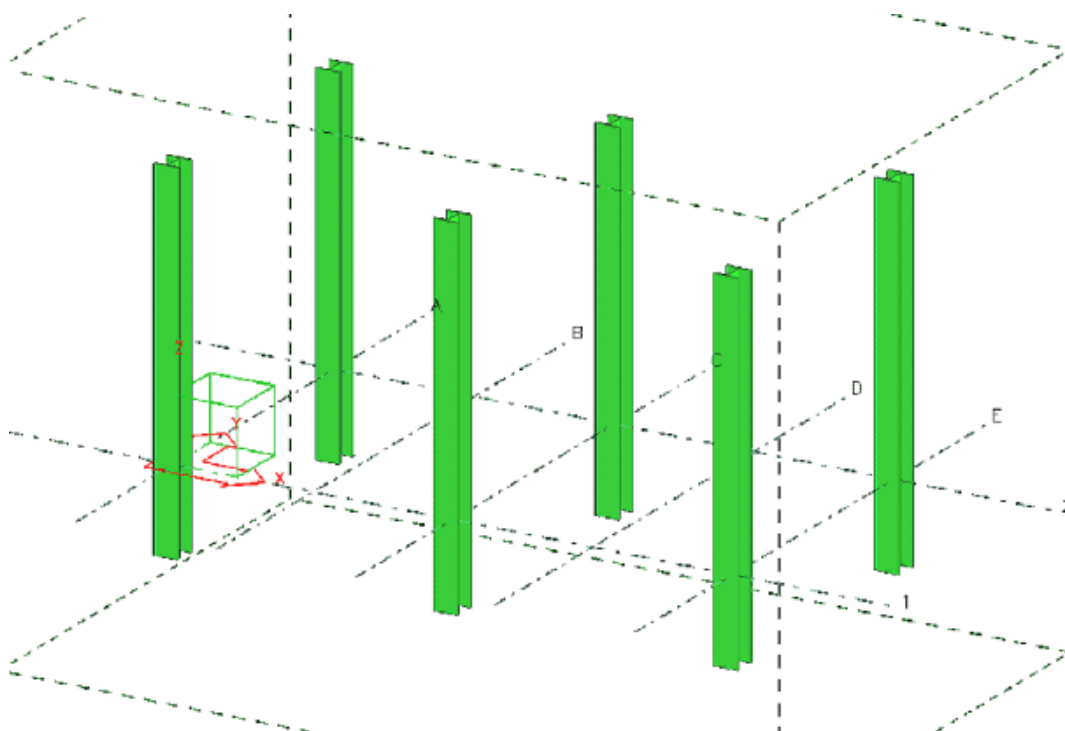
Esempio

Se tre utenti stanno modellando un progetto, l'Utente #1 potrebbe modellare le colonne, l'Utente #2 le travi del primo piano, e l'Utente #3 le travi del secondo piano.

Nel seguente esempio, tre utenti stanno lavorando allo stesso modello. È possibile vedere come modellazione e salvataggio funzionano in pratica.

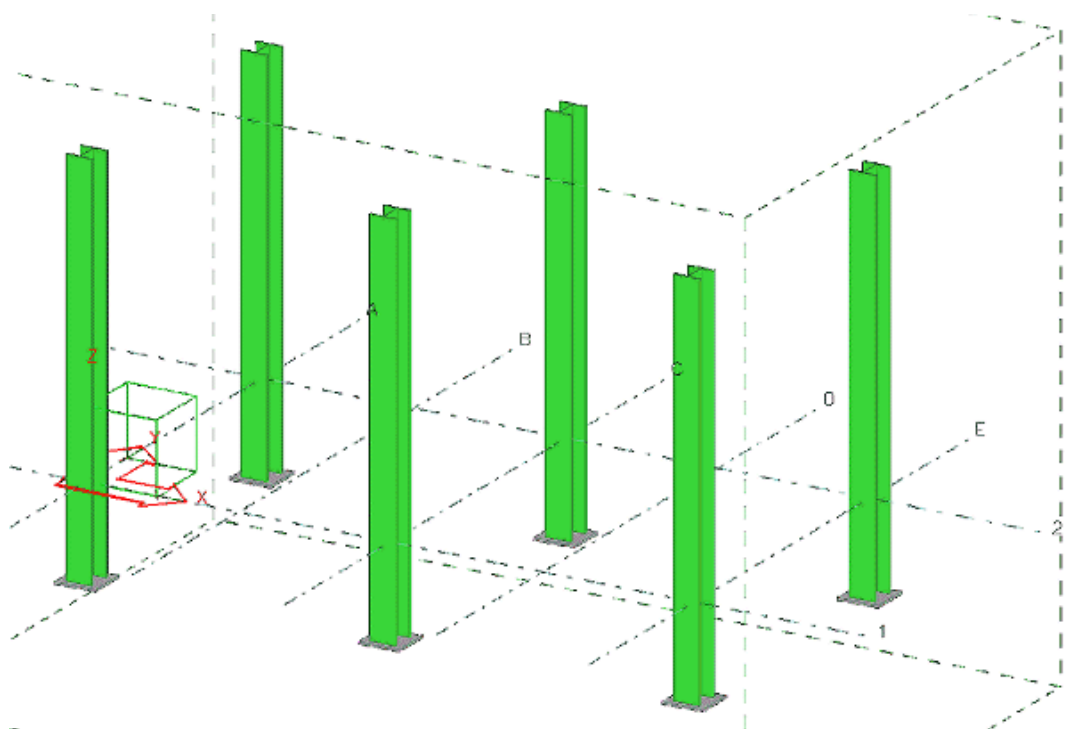
Il modello master contiene colonne e griglie, come si può vedere qui di seguito.

Ciascun utente apre il modello in modalità multi-utente. Ora tutti gli utenti lavorano su modelli di lavoro a livello locale.

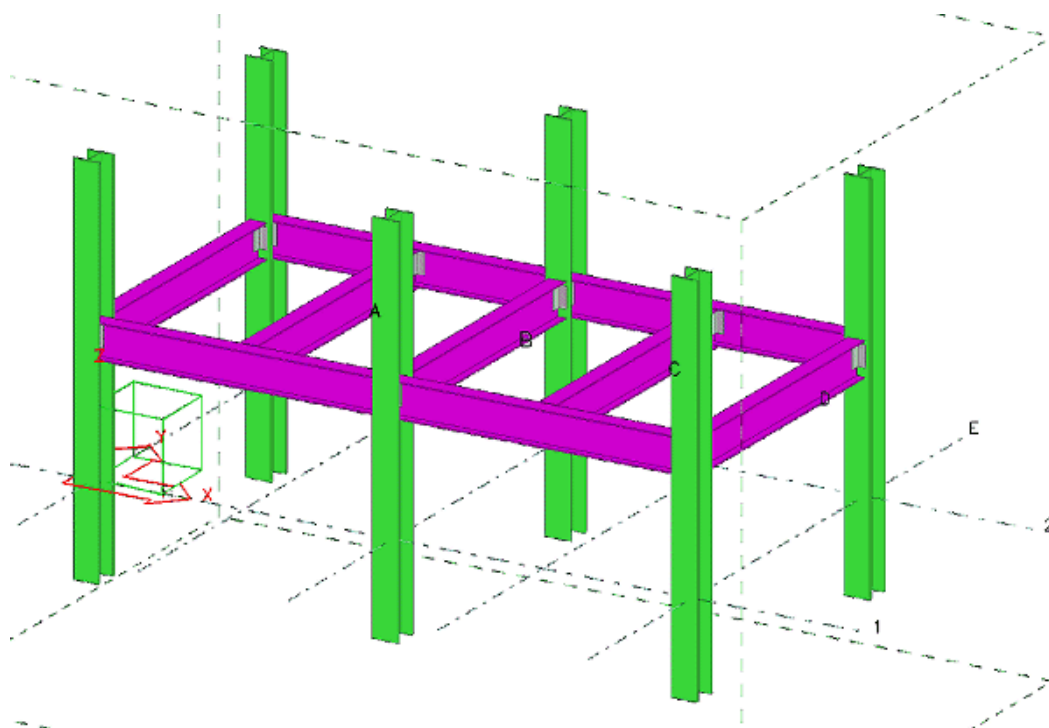


Sui modelli di lavoro:

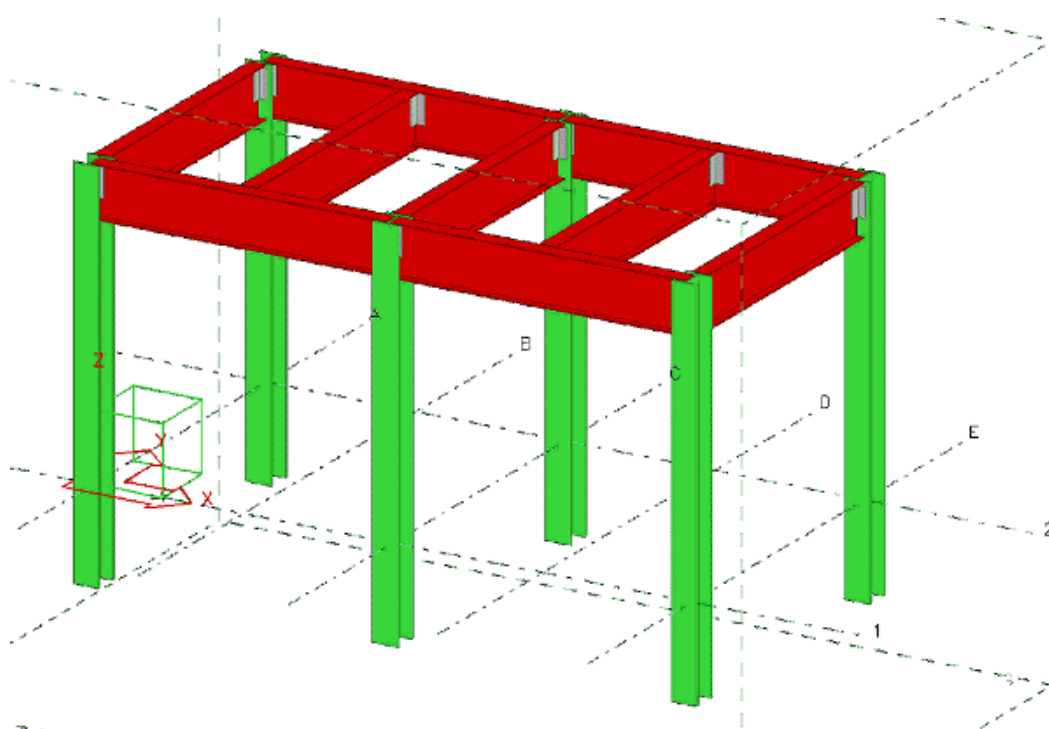
L'Utente #1 aggiunge un piatto base alle colonne:



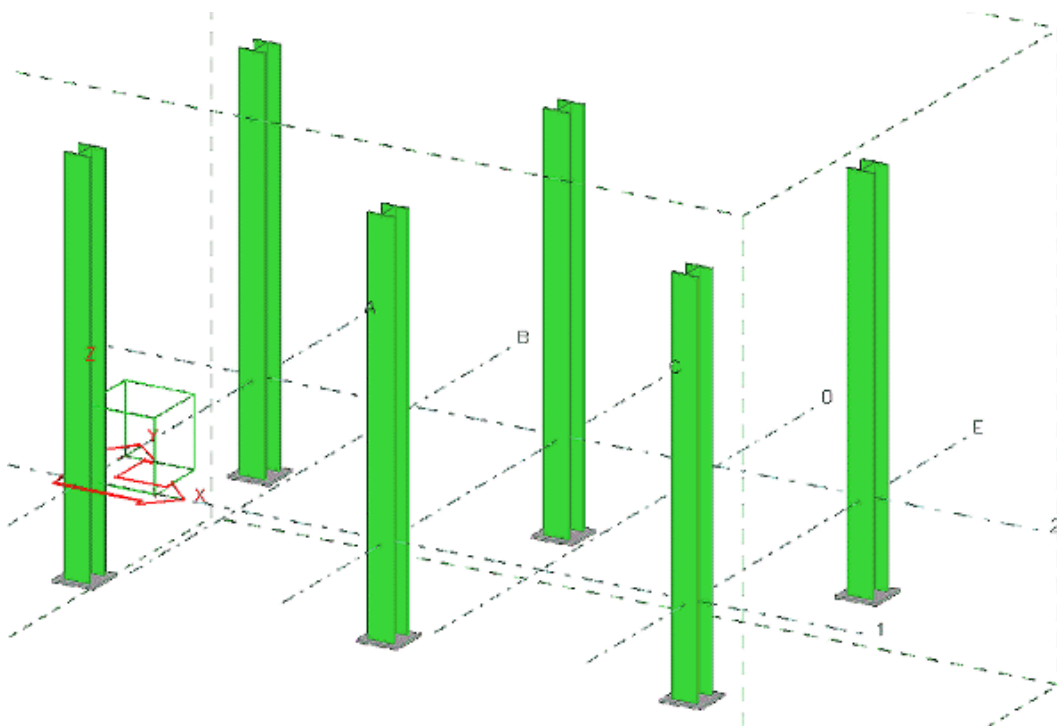
L'Utente #2 aggiunge e connette le travi in acciaio del primo piano:



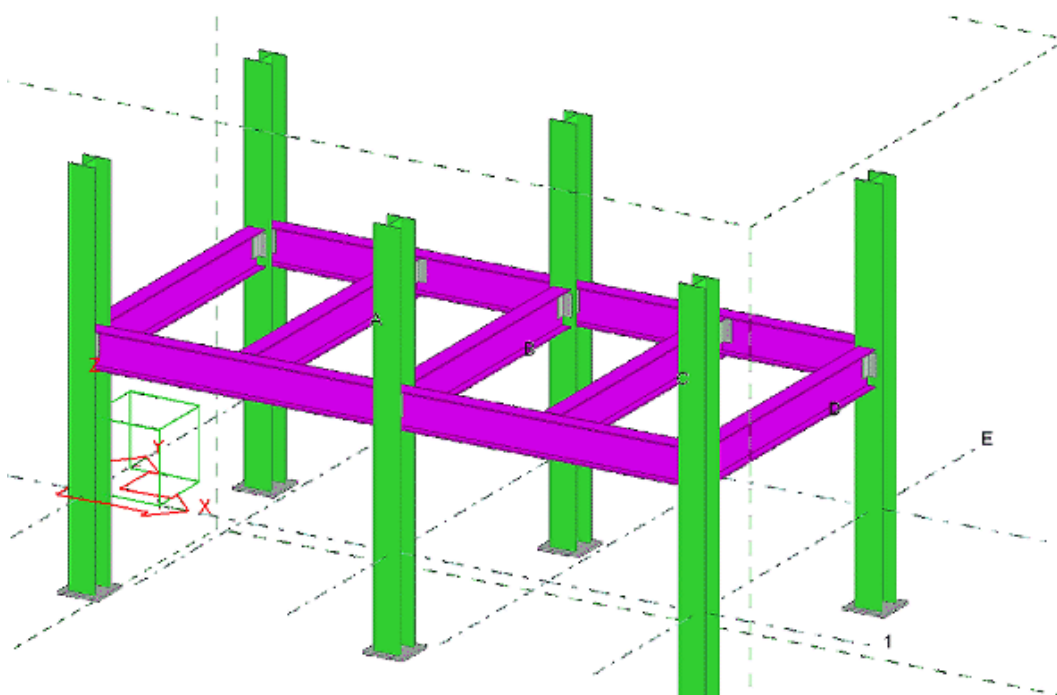
L'Utente #3 aggiunge e connette le travi in acciaio del secondo piano:



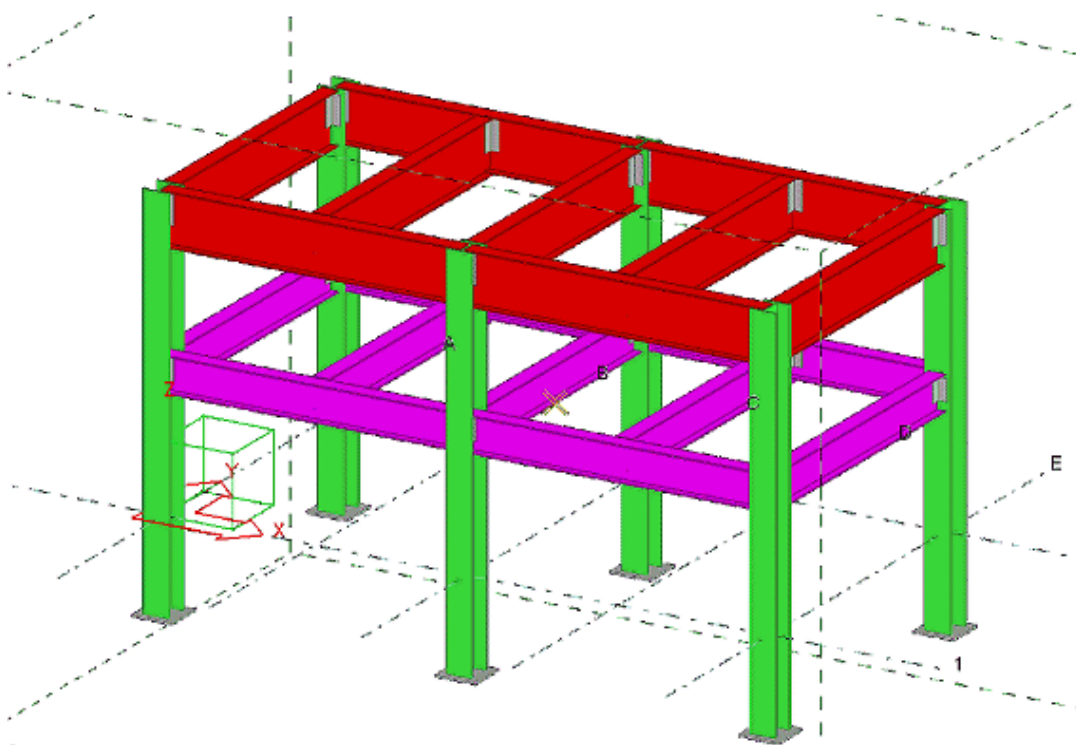
L'utente n. 1 fa click su **Salva** per eseguire il salvataggio nel modello principale. Ora nel relativo modello di lavoro sono mostrati i piatti base aggiunti e presenta il seguente aspetto:



L'utente n. 2 fa click su **Salva** per eseguire il salvataggio nel modello principale. Ora nel relativo modello di lavoro sono mostrati la struttura del primo piano e le piastre di base dell'utente n.1:



L'utente n. 3 fa click su **Salva** per eseguire il salvataggio nel modello principale. Nel relativo modello di lavoro ora è mostrato il lavoro di tutti e tre utenti:



Per visualizzare il modello principale aggiornato, gli utenti n. 1 e 2 devono salvare nuovamente il modello principale per aggiornare i propri modelli di lavoro.

Vedere anche

[Impostazione marcatura in modalità multi-user \(pagina 105\)](#)

[Sincronizzazione della marcatura con il modello principale \(pagina 106\)](#)

Impostazione marcatura in modalità multi-user

Definire le impostazioni di marcatura come segue:

1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Impostazioni di marcatura --> Impostazioni di marcatura**.
2. Nella finestra di dialogo **Impostazione marcatura**, selezionare la casella di controllo **Sincronizza con il modello principale (salva-marca-salva)**.

Quando si seleziona questa casella di controllo, è possibile annullare la marcatura prima che venga eseguito l'ultimo salvataggio. Ciò è utile, ad esempio, se si desidera controllare i risultati della marcatura e si rileva qualcosa che si desidera modificare.

NOTA Quando si lavora nei modelli multi-user, utilizzare sempre questa opzione per evitare conflitti in fase di salvataggio.

3. Modificare le altre proprietà, in base alle proprie esigenze.
4. Cliccare su **OK**.

Tekla Structures salverà il modello prima e dopo la marcatura di tutte le parti o delle parti modificate.

Quando si clicca su **Avvia marcatura** --> **Marca gli oggetti modificati** nella scheda **Disegni & report** per eseguire la marcatura, Tekla Structures visualizza un elenco che mostra l'avanzamento della marcatura. Al termine della marcatura, i risultati della marcatura modificati saranno evidenziati nell'elenco. Quando si seleziona una voce nell'elenco, Tekla Structures evidenzia gli oggetti corrispondenti nel modello. Se si tiene premuto il tasto **F** mentre si seleziona una voce, Tekla Structures adatta l'area di lavoro della vista corrente agli oggetti.

Se i risultati della marcatura sono corretti, cliccare su **Salva marche** per eseguire il secondo salvataggio. Per annullare la marcatura prima del secondo salvataggio, cliccare su **Annulla**. Se si annulla la marcatura, il modello torna allo stato precedente alla marcatura e i file standard vengono letti in tutte le finestre di dialogo.

Per analizzare i risultati della marcatura, cliccare su **Stop timer**.

Per modificare l'intervallo di tempo nel quale Tekla Structures esegue il secondo salvataggio, utilizzare l'opzione avanzata `XS_NUMBERING_RESULTS_DIALOG_DISPLAY_TIME`.

NOTA Si consiglia di eseguire il comando **Controlla & Ripara Marcatura: Tutte** in **File** --> **Controlla e ripara** per rimuovere eventuali incongruenze di marcatura dal database multi-user a intervalli regolari, ad esempio una volta al giorno.

Vedere anche

[Diritti di accesso in modalità multi-user \(pagina 111\)](#)

Sincronizzazione della marcatura con il modello principale

Se si ha necessità di inserire le informazioni di marcatura dalle aree del modello interessate dal lavoro di altri utenti:

1. Chiedere a tutti gli utenti di salvare i propri modelli di lavoro. In questo modo il modello principale verrà aggiornato.
2. Marcare il modello. Assicurarsi che la casella di controllo **Sincronizza con il modello principale (salva-marca-salva)** sia selezionata nella finestra di dialogo **Impostazione marcatura** (vedere [Impostazione marcatura in modalità multi-user \(pagina 105\)](#)). In questo modo, il modello di lavoro viene aggiornato in base al modello principale, quindi il modello principale marcato viene salvato affinché tutti gli utenti possano accedervi.

NOTA Se si creano disegni e/o report dopo la marcatura, occorre salvare di nuovo il modello master per renderli visibili agli altri utenti.

Disegni in modalità multi-user

L'ambiente multi-user è molto utile quando più utenti stanno modificando i disegni in contemporanea.

Tekla Structures salva ogni disegno in un file univoco. I file di disegno si trovano nella cartella dei disegni all'interno della cartella del modello.



Il file è in formato D0000123456.dg. I file dg fanno parte del modello, pertanto è possibile aprirli solo utilizzando Tekla Structures.

I file dg contengono le posizioni delle viste, i dettagli delle modifiche apportate al disegno e le posizioni delle quote, marche delle parti e testo. Il nome del file dg non contiene alcun riferimento alle marche di assemblaggio, parte o disegno composto.

Se due utenti aprono e salvano lo stesso disegno nei modelli di lavoro, quando le modifiche vengono salvate nel modello principale, un gruppo di modifiche andrà perso. Il modello principale contiene solo le modifiche dell'ultimo utente che ha salvato il proprio modello di lavoro nel modello principale. Vedere [Salvataggio in modalità multi-user \(pagina 95\)](#).

Il server multi-utente Tekla Structures assegna automaticamente i numeri dei disegni di progetto/montaggio. In questo modo a ciascun disegno viene associato il primo numero libero disponibile. Se gli utenti A e B creano entrambi un disegno di progetto/montaggio contemporaneamente, automaticamente vengono assegnati loro numeri diversi. La stessa regola vale per i numeri dei disegni composti.

Vedere anche

[Linee guida per i disegni multi-user \(pagina 107\)](#)

[Blocchi per disegni in modalità multi-user \(pagina 109\)](#)

Linee guida per i disegni multi-user

Si potrebbero trovare utili le seguenti linee guida durante la modifica od il controllo dei disegni:

Azione	Raccomandazioni
Salvare i disegni	Salvare periodicamente il modello di lavoro nel modello principale (ogni 5-10 disegni).
Modificare i disegni	• Assegnare ad ogni utente un numero diverso di disegni da editare. • Bloccare i disegni terminati. • Se Tekla Structures visualizza il messaggio Rilevati conflitti di scrittura del database e un numero ID di disegno, due o più utenti hanno aperto e salvato lo stesso disegno. Vedere Disegni in modalità multi-user (pagina 107).
Controllare i disegni	Controllare solo i disegni bloccati.
Stampare i disegni	Assicurarsi che nessuno stia lavorando con lo stesso disegno. Se si stampa un disegno che qualcun'altro sta editando e poi salva il modello, le modifiche dell'altro utente andranno perse, a meno di aver aperto, modificato, o salvato il disegno. È possibile disattivare la data di stampa utilizzando l'opzione avanzata XS_DISABLE_DRAWING_PLOT_DATE.
Creazione di disegni di progetto/montaggio	Creare un gruppo di disegni di progetto/montaggio vuoti all'inizio del progetto ed assegnare un intervallo specifico di questi disegni vuoti appena creati a ciascun utente (ad esempio, da GA1 a GA10 all'Utente A, GA11-GA20 all'Utente B e così via). In questo modo è possibile evitare la sovrapposizione dei numeri dei disegni di progetto/montaggio nel progetto.

Vedere anche

[Eliminazione di file di disegno non necessari in modalità multi-user \(pagina 109\)](#)

Blocchi per disegni in modalità multi-user

Immediatamente prima dell'apertura di un disegno, Tekla Structures visualizza una notifica dello stato del disegno. Le opzioni sono:

- Un altro utente lo sta già modificando.
- Un altro utente lo ha già modificato (il disegno è stato salvato nel computer dell'utente, ma non ancora sul server).
- Il disegno è stato già salvato e sul server è disponibile una versione più recente.

NOTA I blocchi per i disegni vengono utilizzati solo quando un disegno viene modificato manualmente, non quando, ad esempio, i disegni vengono modificati automaticamente tramite clonazione.

Per bloccare i disegni modificati, l'opzione avanzata `XS_COLLECT_MODEL_HISTORY` deve essere impostata su `TRUE`.

Eliminazione di file di disegno non necessari in modalità multi-user

Ogni volta che si aggiorna un disegno, Tekla Structures crea un nuovo file di disegno (.dg) nella sottocartella `drawings` del modello. Dopodiché, il file di disegno precedente non viene utilizzato e potrebbe non essere necessario. Per eliminare i file di disegno non necessari in modalità multi-user, vedere le seguenti istruzioni.

NOTA I file di disegno non utilizzati non sono sempre inutili. Se si chiude il modello senza salvare, o se Tekla Structures si blocca e non è possibile salvare il modello, i file di disegno non utilizzati possono diventare di nuovo necessari. In queste situazioni, sono necessari i file di disegno validi all'ultimo salvataggio del modello e i file di disegno validi all'ultimo salvataggio automatico.

Il disporre di versioni diverse dei disegni consente di tornare alle versioni precedenti dei disegni. Ciò è particolarmente utile se due utenti hanno modificato lo stesso disegno.

Eliminazione automatica dei file di disegno in un modello multi-user

Nei modelli multi-user è possibile utilizzare le opzioni avanzate `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` e `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD` per mantenere ragionevole il numero di file di disegno.

L'opzione avanzata `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` definisce se i file di disegno non necessari (file `.dg`) vengono eliminati o meno automaticamente. Per eliminare automaticamente i file di disegno non più utilizzati, verificare che `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` sia impostato su `TRUE`. I file di disegno vengono eliminati quando l'ultimo utente esce dal modello e lo salva.

L'opzione avanzata `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD` definisce per quanto tempo i file di disegno vengono conservati prima di essere eliminati. Il periodo di sicurezza di default è 7 giorni. Ciò significa che dopo 7 giorni, i file di disegno non utilizzati vengono eliminati quando l'opzione avanzata `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` è impostata su `TRUE`. È possibile definire un periodo di sicurezza diverso in base alle proprie esigenze.

Le opzioni avanzate `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` e `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD` funzionano anche nei modelli condivisi con Tekla Model Sharing.

Eliminazione manuale dei file di disegno non necessari in un modello multi-user

Il comando **Rimuovi file di disegno non necessari** elimina tutti i file di disegno che non hanno un disegno corrispondente nella versione corrente del modello, indipendentemente dal periodo di sicurezza. Anche i file di disegno con una versione corrispondente nell'ultima versione salvata o salvata automaticamente del modello vengono eliminati, se non sono presenti disegni corrispondenti nella versione corrente del modello.

Si consiglia di utilizzare il comando **Rimuovi file di disegno non necessari** quando si desidera archiviare il modello o assegnarlo a un altro utente.

NOTA Per evitare di eliminare i file di disegno ancora necessari, si consiglia di utilizzare il comando **Rimuovi file di disegno non necessari** solo se si è un utente esperto di Tekla Structures.

Prima di utilizzare il comando **Rimuovi file di disegno non necessari**, assicurarsi di:

- Essere l'unico utente che dispone del modello multi-user aperto.
- Disporre di [privilegi completi \(pagina 111\)](#) nel modello multi-user. Se non si dispone di privilegi completi nel modello, non è possibile eliminare manualmente i file di disegno non necessari.

Per eliminare manualmente i file di disegno non necessari:

1. Salvare il modello.
Il salvataggio del modello garantisce che tutti i disegni ancora necessari non vengano eliminati accidentalmente.
2. [Convertire il modello in un modello single-user \(pagina 92\)](#).
3. Cercare il comando **Rimuovi file di disegno non necessari** in **Avvio rapido**.

4. Quando Tekla Structures trova il comando, selezionarlo e premere **Invio**. Tekla Structures elimina tutti i disegni che non includono un disegno corrispondente nella versione corrente del modello.
5. [Convertire nuovamente il modello in un modello multi-user. \(pagina 93\)](#)

Diritti di accesso in modalità multi-user

È possibile utilizzare i privilegi per controllare i diritti di accesso. L'utente che ha creato il modello, o chiunque faccia parte della stessa organizzazione, può controllare i diritti di accesso al modello utilizzando i privilegi. In pratica, i privilegi del modello sono controllati attraverso il file `privileges.inp`.

Modificando il file `privileges.inp` è possibile controllare:

- l'accesso per la modifica degli attributi utente.
- l'accesso per la modifica delle proprietà oggetto. Ciò avviene bloccando e sbloccando gli oggetti.
- l'accesso per la modifica delle impostazioni di marcatura.
- l'accesso per la rimozione degli utenti sul server multi-user.
- l'accesso per il salvataggio dei file standard.

È possibile evitare che il proprio modello e i propri disegni vengano modificati accidentalmente utilizzando l'attributo utente **Bloccato** o i blocchi dei disegni oppure i blocchi in **Gestione fasi**. Utilizzando insieme l'attributo utente **Bloccato** e i privilegi, è possibile impedire ad alcuni utenti o organizzazioni di modificare il modello.

Ad esempio, è possibile limitare l'accesso al modello, in modo che un verificatore possa modificare solo gli attributi di stato. In alternativa, è possibile impedire a determinati utenti di modificare gli attributi utente utilizzati per lo stato di approvazione o produzione e costruzione.

NOTA Il file `privileges.inp` è inoltre utilizzato in Tekla Model Sharing per controllare quali utenti possono modificare gli oggetti del modello condiviso o i disegni condivisi.

Modifica dei diritti di accesso nel file `privileges.inp`

Spiegazione dei privilegi:

- Il file `privileges.inp` funge da interfaccia utente per l'aggiornamento dei privilegi in un modello.
- I privilegi sono caricati dal file `privileges.inp` e memorizzati nel modello.

- I privilegi sono caricati dal file `privileges.inp` solo se all'utente corrente è consentito farlo.
- Se non è presente un file `privileges.inp` o se non può essere caricato, vengono utilizzati i privilegi già memorizzati nel modello (se presenti).
- Se non viene impostato alcun privilegio, tutti gli utenti dispongono di diritti completi.
- Tekla Structures controlla le impostazioni di default dei privilegi nel file `privileges.inp` quando si crea un modello e ogni volta che si apre un modello.
- Tekla Structures cerca il file prima nella cartella del modello corrente, quindi nella cartella definita per l'opzione avanzata `XS_INP`.

NOTA Solo l'utente che ha creato il modello o un utente appartenente alla stessa organizzazione può modificare i privilegi del modello tramite il file `privileges.inp`.

Per modificare i diritti di accesso:

1. Chiudere il modello.
2. Aprire il file `privileges.inp` utilizzando un qualsiasi editor di testo.

Il file `privileges.inp` si trova in genere anche nella cartella `.. \ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`. La posizione esatta del file può variare in base alla struttura delle cartelle dei file di ambiente.

3. Modificare le impostazioni richieste e salvare il file.
4. Riaprire il modello.

Esempio

Di seguito è riportato un esempio del file `privileges.inp`. La barra (/) o la barra rovesciata (\) separa il nome utente dal nome dell'organizzazione (<organization>/<user>). Se non viene immesso un nome utente, si intende qualsiasi membro dell'azienda. Ogni riga contiene tre colonne, separate da tabulazioni.

Se si desidera assegnare i privilegi solo a un utente o solo ad alcuni utenti, prima è necessario escludere tutti e poi includere gli utenti a cui si desidera assegnare i privilegi.

I nomi dell'organizzazione e degli utenti fanno distinzione tra maiuscole e minuscole. Ad esempio, `COMPANYA` non è uguale a `companyA`.

`privileges.inp`

<code>attribute:APPROVED_BY</code>	<code>COMPANYA/</code>	<code>full</code>
<code>attribute:APPROVED_BY</code>	<code>COMPANYB/james</code>	<code>full</code>
<code>attribute:APPROVED_BY</code>	<code>everyone</code>	<code>none</code>
<code>attribute:STATUS</code>	<code>COMPANYB/</code>	<code>full</code>
<code>attribute:STATUS</code>	<code>COMPANYA/</code>	<code>view</code>
<code>attribute:STATUS</code>	<code>everyone</code>	<code>none</code>

Opzioni nel file `privileges.inp`

Nel file `privileges.inp` sono disponibili i seguenti comandi:

- l'accesso per la modifica di qualsiasi attributo utente (UDA) -
`attribute:UDA_NAME`
- l'accesso per la modifica delle proprietà oggetto -
`attribute:OBJECT_LOCKED`
- l'accesso per la modifica delle impostazioni di marcatura -
`action:PartnumbersOptions`
- l'accesso per eseguire la marcatura- `action:PerformNumbering`
- l'accesso per la rimozione degli utenti nel modello multi-user -
`action:AllowMultiuserKick`
- l'accesso per il salvataggio dei file standard - `action:SaveStandard`
- l'accesso per l'aggiunta delle filigrane ai disegni stampati -
`action:DrawingWatermark`

Per assegnare il diritto a un unico utente o ad alcuni utenti, è necessario prima escludere tutti, quindi includere gli utenti.

Colonna	Opzione	Descrizione
attributo utente protetto	Nome <code>attribute:</code>	Interessa il "nome" dell'attributo utente protetto. Verificare l'ortografia esatta del nome in <code>objects.inp</code> .
OR		
azione	Nome <code>action:</code>	Interessa il "nome" dell'azione. Le azioni disponibili: • <code>PartnumbersOptions</code>: controlla l'accesso per le impostazioni di marcatura. Limitazione: solo full/none • <code>PerformNumbering</code>: controlla l'accesso per l'esecuzione della marcatura.

Colonna	Opzione	Descrizione
		- AllowMultiuserKick: controlla l'accesso per la rimozione di utenti da un modello multi-user. Limitazione: solo full/none - SaveStandard: controlla l'accesso per il salvataggio di file standard. Limitazioni: solo standard - DrawingWatermark: controlla l'accesso per l'aggiunta di filigrane per i disegni stampati.
utente	everyone	Tutti gli utenti
	domain/	Interessa tutti gli utenti all'interno del dominio di rete "domain".
	domain/nn	Interessa l'utente "nn" nel dominio di rete "domain".
	nn	Interessa l'utente "nn".
rights	full	L'utente può modificare l'attributo utente.
	view	L'utente può visualizzare l'attributo utente, ma non modificarlo. Questa opzione viene visualizzata come disattivata per l'utente.
	none	L'attributo utente è nascosto all'utente.

Attributo utente bloccato

Per proteggere gli oggetti da modifiche accidentali, è possibile utilizzare l'attributo utente **Bloccato**.

È possibile utilizzarlo per:

- parti (separatamente per travi, colonne e così via)
- bulloni
- saldature
- tipi di disegni specifici
- proprietà del progetto
- proprietà fasi

Bloccato
☒

Sì

L'attributo utente **Bloccato** ha tre valori: **Sì**, **No** e **Organizzazione**. Impostando l'attributo su **Sì**, l'oggetto viene bloccato e non è possibile modificarne le proprietà. È possibile modificare solo gli attributi utente dell'oggetto che non influiscono sulla marcatura. Se si tenta di modificare un oggetto bloccato, in Tekla Structures viene visualizzato il seguente messaggio di avviso:

"Sono presenti oggetti bloccati, visualizza report. Impossibile eseguire l'operazione".

L'attributo `OBJECT_LOCKED` nel file `objects.inp` definisce se l'attributo utente (UDA) **Bloccato** è visibile nell'interfaccia utente Tekla Structures.

NOTA Assicurarsi che la marcatura sia aggiornata prima di bloccare gli oggetti.

Controllo dell'accesso per bloccare e sbloccare gli oggetti in un modello multi-user

Utilizzare l'attributo `OBJECT_LOCKED` nel file `privileges.inp` per impostare l'accesso degli utenti all'attributo utente **Bloccato** ed evitare così che gli utenti blocchino e sblochino gli oggetti nel modello.

Esempio

Solo gli utenti `man` e `man2` hanno diritti completi per bloccare e sbloccare gli oggetti. L'attributo viene nascosto a tutti gli altri utenti:

`privileges.inp`

<code>attribute:OBJECT_LOCKED</code>	<code>everyone</code>	<code>none</code>
<code>attribute:OBJECT_LOCKED</code>	<code>man</code>	<code>full</code>
<code>attribute:OBJECT_LOCKED</code>	<code>man2</code>	<code>full</code>

NOTA Per proteggere gli attributi definiti da altri utenti, è necessario elencarli nel file `privileges.inp`.

Controllo dell'accesso alla marcatura in un modello multi-user

Utilizzare `PartnumbersOptions` nel file `privileges.inp` per limitare l'accesso degli utenti alle proprietà di marcatura ed evitare così che utenti non autorizzati modifichino le impostazioni di marcatura.

NOTA Gli utenti possono comunque eseguire la marcatura anche se non dispongono di privilegi per modificare le impostazioni di marcatura.

Se un utente, che non dispone dei privilegi per modificare le proprietà nella finestra di dialogo **Impostazione marcatura**, tenta di accedere alla finestra di dialogo, Tekla Structures visualizza un messaggio di avviso in cui è indicato che l'utente non dispone dei privilegi necessari.

Esempio

Solo `admin` può modificare le proprietà nella finestra di dialogo **Impostazione marcatura**:

`privileges.inp`

<code>action:PartnumberOptions</code>	<code>everyone</code>	<code>none</code>
<code>action:PartnumberOptions</code>	<code>ORGANIZATION\admin</code>	<code>full</code>

Controllo dell'accesso per il salvataggio di file standard in un modello multi-user

Utilizzare l'azione `SaveStandard` nel file `privileges.inp` per controllare l'accesso utenti per il salvataggio dei file standard.

Esempio

Solo `admin` dispone dei diritti per salvare i file standard nel dominio di rete `ORGANIZATION`:

`privileges.inp`

<code>action:SaveStandard</code>	<code>everyone</code>	<code>none</code>
<code>action:SaveStandard</code>	<code>ORGANIZATION\admin</code>	<code>full</code>

Controllo dell'accesso per la rimozione di utenti da un modello multi-user

Utilizzare l'azione `AllowMultiuserKick` in `privileges.inp` per limitare i permessi per la rimozione di utenti da un modello multi-user.

È possibile stabilire che gli utenti multi-user attivi indesiderati possano essere rimossi dalla lista degli utenti nella finestra di dialogo **Multi-utenti attivi**. Ciò è utile, ad esempio, se si è verificato un errore dell'applicazione sul computer dell'utente e i blocchi sugli oggetti bloccati devono essere cancellati rimuovendo l'utente.

Definire l'azione `AllowMultiuserKick` nel file `privileges.inp` e assegnare permessi completi all'utente che si desidera sia in grado di rimuovere altri utenti dal modello.

Esempio

Solo l'utente `jsmith` dispone di permessi completi per rimuovere gli utenti:

`privileges.inp`

<code>action:AllowMultiuserkick</code>	<code>everyone</code>	<code>none</code>
<code>action:AllowMultiuserkick</code>	<code>jsmith</code>	<code>full</code>

Per rimuovere un utente:

1. Nel menu **File** cliccare su **Condivisione --> Multi-utenti attivi**.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse su un utente che si desidera eliminare e selezionare **Elimina blocchi**.
3. Cliccare su **Aggiorna** per rimuovere l'utente.

Tutti i blocchi che l'utente ha sugli oggetti e l'utente stesso vengono rimossi.

1.3 Trimble Connect

Trimble Connect è uno strumento di collaborazione che collega i dati realizzabili. Trimble Connect consente ad architetti, ingegneri, appaltatori, proprietari e operatori di collaborare ai progetti di costruzione. Tutti i dati sono archiviati in un servizio cloud.

È possibile condividere le informazioni sul modello tra Tekla Structures e Trimble Connect for Windows o le applicazioni Trimble Connect for Browser. Collegare il modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect, quindi, ad esempio, aggiungere, caricare e scaricare file e aprire la vista 3D del progetto.

È ad esempio possibile caricare direttamente un Tekla Structures modello in un Trimble Connect progetto come `.tekla` file, scaricare un modello di riferimento da un Trimble Connect progetto oppure esportare gli oggetti del modello come `.ifc` modelli di riferimento nei Trimble Connect progetti.

Per trasferire i modelli di riferimento e i modelli overlay tra Tekla Structures e Trimble Connect, utilizzare lo strumento Trimble Connector.

Collegare un modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect

Per avviare la collaborazione tra Tekla Structures e Trimble Connect, è necessario collegare il modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect.

1. Per iniziare a collegare il modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect, effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Per collegare un nuovo modello, selezionare la casella di **Avvia collaborazione Trimble Connect** controllo quando si crea un nuovo modello.
 - Per collegare un modello aperto, passare a **File --> Trimble Connect --> Avvia collaborazione**.
2. In base alle esigenze, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Per collegare il modello a un nuovo Trimble Connect progetto, digitare un nome per il progetto nel campo nella parte superiore della finestra di **Seleziona progetto.** dialogo.
 - Per collegare il modello a un progetto Trimble Connect esistente, selezionare il progetto dalla lista nella parte superiore della finestra di dialogo **Seleziona progetto..**
3. Selezionare la posizione geografica del nuovo progetto dalla lista **Posizione server di progetto.**
- Le opzioni sono:
- asia
 - europe
 - northAmerica
 - australia
- Le posizioni server di progetto non possono essere modificate dopo la creazione del progetto.
4. Selezionare la subscription Trimble Connect dalla lista **Licenza.**
5. Cliccare su **Crea** oppure **OK.**
- Il Tekla Structures modello è collegato al progetto selezionato Trimble Connect . È ora possibile iniziare a lavorare e, ad esempio, scaricare o caricare modelli di riferimento, aggiungere modelli Trimble Connect come sovrapposizioni sopra il modello o aggiungere BCF topics.
6. Per scollegare un modello Tekla Structures dal progetto Trimble Connect:
- a. Vai a **File --> Trimble Connect --> Escludi dalla collaborazione.**
 - b. Per confermare lo scollegamento del modello dal progetto Trimble Connect collegato, cliccare su **OK.**

Vedere anche

[Caricamento di un modello Tekla Structures in un progetto Trimble Connect \(pagina 120\)](#)

[Avvio di Trimble Connect in Tekla Structures \(pagina 118\)](#)

[Utilizzo dei BCF Topics in Tekla Structures \(pagina 123\)](#)

[Impostazione e condivisione degli stati degli oggetti del modello utilizzando Condivisione dello stato \(pagina 136\)](#)

[Gestione dei modelli di riferimento in un Trimble Connector \(pagina 143\)](#)

Avvio di Trimble Connect in Tekla Structures

È possibile avviare Trimble Connect in diversi modi in Tekla Structures.

Per avviare Trimble Connect, passare alla scheda della ribbon **Trimble Connect** e selezionare

- **For Browser:** soluzione per browser per funzionalità di collaborazione, amministrazione, visualizzazione 2D e 3D.

OR

- **For Windows:** Uno strumento desktop per la collaborazione con progetti di costruzione con le massime prestazioni grafiche 3D per i modelli più grandi.

Cliccare su	Questo è ciò che accade
 For Browser	• Se il modello Tekla Structures è stato collegato a un progetto Trimble Connect, la pagina Explorer del progetto viene aperta in Trimble Connect for Browser. È possibile visualizzare i dettagli del progetto collegato e gestire i dati e i file allegati archiviati nel progetto. • Se il modello Tekla Structures non è stato collegato a un progetto, la finestra di dialogo Seleziona progetto. viene visualizzata ogni volta che si clicca su  For Browser o su una delle opzioni di menu sottostanti. Per collegare il modello a un progetto, vedere Collegamento di un modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect (pagina 117).
For Browser --> Explore progetto	La pagina Explorer del progetto viene aperta in Trimble Connect for Browser. È quindi possibile gestire i dati archiviati nel progetto Trimble Connect.
For Browser --> Vista 3D	La vista del modello 3D si apre nel Trimble Connect for Browser visualizzatore 3D. È possibile regolare il modo in cui vengono visualizzati i modelli 3D nel progetto, selezionare gli oggetti e aggiungere BCF topics, viste, contrassegni, piani di clip e misurazioni.
 For Windows	• Se il modello Tekla Structures è stato collegato a un progetto Trimble Connect, la vista di dettaglio progetto viene aperta nell'applicazione Trimble Connect for Windows. È possibile visualizzare i dettagli del progetto collegato. È inoltre possibile aggiungere, caricare e scaricare i file e aprire la vista 3D del progetto.

Cliccare su	Questo è ciò che accade
	- Se il modello non è stato collegato Tekla Structures a un progetto, la vista progetti si apre nell'applicazione Trimble Connect for Windows . È possibile visualizzare una lista dei progetti. È possibile aprire qualsiasi progetto, aggiungere nuovi progetti oppure ordinare e cercare i progetti. - Se l'applicazione Trimble Connect for Windows non è stata installata, si apre la pagina Web per scaricare Trimble Connect for Windows: Scarica le app Connect.

Caricamento di un modello Tekla Structures in un progetto Trimble Connect

È possibile caricare il modello Tekla Structures corrente in una cartella progetto Trimble Connect come file `.tekla` di sola lettura. Il file `.tekla` può quindi essere utilizzato come modello di riferimento leggero con Tekla Structures o qualsiasi prodotto Trimble Connect.

Prima di caricare un modello in un progetto Trimble Connect

Prima di caricare il modello Tekla Structures in Trimble Connect, notare quanto segue:

Colori oggetto	I colori degli oggetti nel modello di riferimento <code>.tekla</code> possono essere diversi da quelli nel modello Tekla Structures.
Profili	I profili vengono esportati con elevata precisione solido, il che significa che l'arrotondamento sui profili è visibile. L'elevata precisione solido influisce sulle prestazioni di Tekla Structures. Se non si desidera utilizzare l'elevata precisione solido, impostare l'opzione avanzata <code>XS_HIGH_ACCURACY_TRIMBIM_EXPORT</code> su <code>FALSE</code>.
Assemblaggi	Per includere gli assemblaggi nel modello di riferimento <code>.tekla</code>, assicurarsi che l'esportazione degli assemblaggi sia abilitata nel file <code>conf.json</code>. Passare a <code>...\TeklaStructures\<version>\Environments\common\system\UploadToConnect</code>.

	2. Copiare il file <code>conf.json</code> nella sottocartella <code>\attributes</code> all'interno della cartella modello. 3. Aprire il file <code>conf.json</code> in un editor di testo, ad esempio Blocco note. 4. Verificare che <code>"assemblies"</code> sia impostato su <code>"true"</code>. 5. Salvare il file <code>conf.json</code>. Si noti che • se l'esportazione di assemblaggi è attivata: le barre d'armatura appartengono all'assemblaggio della parte (analogamente all'esportazione IFC) e non alla parte stessa • se l'esportazione di assemblaggi è disattivata: le barre d'armatura appartengono alla parte
Getti	Per includere getti ed entità gettate nel modello di riferimento <code>.tekla</code> anziché in unità di getto e parti di unità di getto, attivare la gestione getti. Se si desidera includere le unità di getto e le parti di unità di getto anziché i getti e le entità gettate, disattivare i getti nel file <code>conf.json</code>. 1. Passare a <code>...\TeklaStructures\<version>\Environments\common\system\UploadToConnect</code>. 2. Copiare il file <code>conf.json</code> nella sottocartella <code>\attributes</code> all'interno della cartella modello. 3. Aprire il file <code>conf.json</code> in un editor di testo, ad esempio Blocco note. 4. Cambiare <code>"pours" : "model"</code> in <code>"pours" : "false"</code>. 5. Salvare il file <code>conf.json</code>.
Layer	I layer sono disponibili nei modelli <code>.tekla</code>. È possibile utilizzare fasi, nomi parte o attributi template come nomi layer per gli oggetti caricati. Nel menu File cliccare su Trimble Connect --> Carica impostazioni modello e utilizzare l'opzione Nomi layer come per impostare il layer. Selezionare Nome o Fase dalla lista o digitare il nome dell'attributo nella casella. Non è possibile utilizzare gli attributi utente (UDA) come nome del layer.

Attributi template e attributi utente	Per definire gli attributi template e gli attributi utente caricati con il modello .tekla, utilizzare gli insiemi di proprietà IFC. Selezionare gli insiemi di proprietà IFC da includere nel caricamento. Nel menu File cliccare su Trimble Connect --> Carica impostazioni modello e utilizzare l'opzione Insiemi di proprietà per impostare gli insiemi di proprietà IFC. • Per utilizzare un insieme di proprietà di default dal proprio ambiente, selezionare l'insieme di proprietà dalla lista Insiemi di proprietà. • Per modificare un insieme di proprietà esistente, selezionare l'insieme di proprietà dalla lista e cliccare su . • Per definire un nuovo insieme di proprietà, selezionare <nuovo> e cliccare su .

Caricamento di un modello Tekla Structures in Trimble Connect

1. Definire le impostazioni per il caricamento, se necessario.
 - a. Nel menu **File** cliccare su **Trimble Connect** --> **Carica impostazioni modello**.
Viene visualizzata la **Carica impostazioni modello** finestra di dialogo.
 - b. In **Cartella Trimble Connect** selezionare la cartella progetto Trimble Connect in cui il modello corrente verrà caricato come file .tekla. Di default, la cartella è `Structural\Tekla Models`.
 - c. In **Nomi layer come**, selezionare **Nome** o **Fase** dall'elenco per impostare le informazioni sul layer oppure digitare il nome dell'attributo nella casella.
 - d. In **Insiemi di proprietà**, selezionare il set di proprietà IFC per il caricamento. È possibile aprire la finestra di dialogo **Definizioni degli insiemi di proprietà** che consente di aggiungere e modificare gli insiemi di proprietà.
 - e. Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni.
2. Passare alla scheda della ribbon **Trimble Connect** e cliccare su  **Carica modello**.
3. Per confermare il salvataggio del modello e il caricamento dell'intera cartella modello nel progetto Trimble Connect collegato, cliccare su **Salva e carica**.

Il modello Tekla Structures viene caricato come file `.tekla` nella cartella progetto Trimble Connect definita.

Adesso viene visualizzato un messaggio di errore se il caricamento del modello in Trimble Connect non riesce. In caso di errori di caricamento, vedere il file `PublishToTrimbleConnect.log`, che è possibile trovare nella sotto-cartella `/logs` nella cartella modello.

Se si desidera spostare il modello in un'altra cartella dopo averlo caricato, è necessario eseguire questa operazione manualmente in Trimble Connect.

Caricamento di un modello Tekla Model Sharing in Trimble Connect



Il **Carica modello** comando non carica Tekla Model Sharing modelli in un Trimble Connect progetto. Utilizzare invece la finestra di dialogo **Carica impostazioni modello** per specificare se e quando un Tekla Model Sharing viene caricato in una cartella progetto Trimble Connect.

1. Nel menu **File** cliccare su **Trimble Connect** --> **Carica impostazioni modello**.

Viene visualizzata la **Carica impostazioni modello** finestra di dialogo.

2. In **Carica**, selezionare quando il Tekla Model Sharing modello viene caricato nella cartella di Trimble Connect progetto.

Le opzioni sono:

- **Dati di base** (impostazione di default) = Il modello condiviso viene caricato automaticamente nella cartella progetto Trimble Connect impostata ogni volta che un utente crea nuovi dati di base.
- **Scrivi** = Il modello condiviso viene caricato automaticamente nella cartella progetto Trimble Connect impostata dopo ogni scrittura riuscita.
- **Mai** = Il modello condiviso non viene mai caricato nella cartella progetto Trimble Connect impostata.

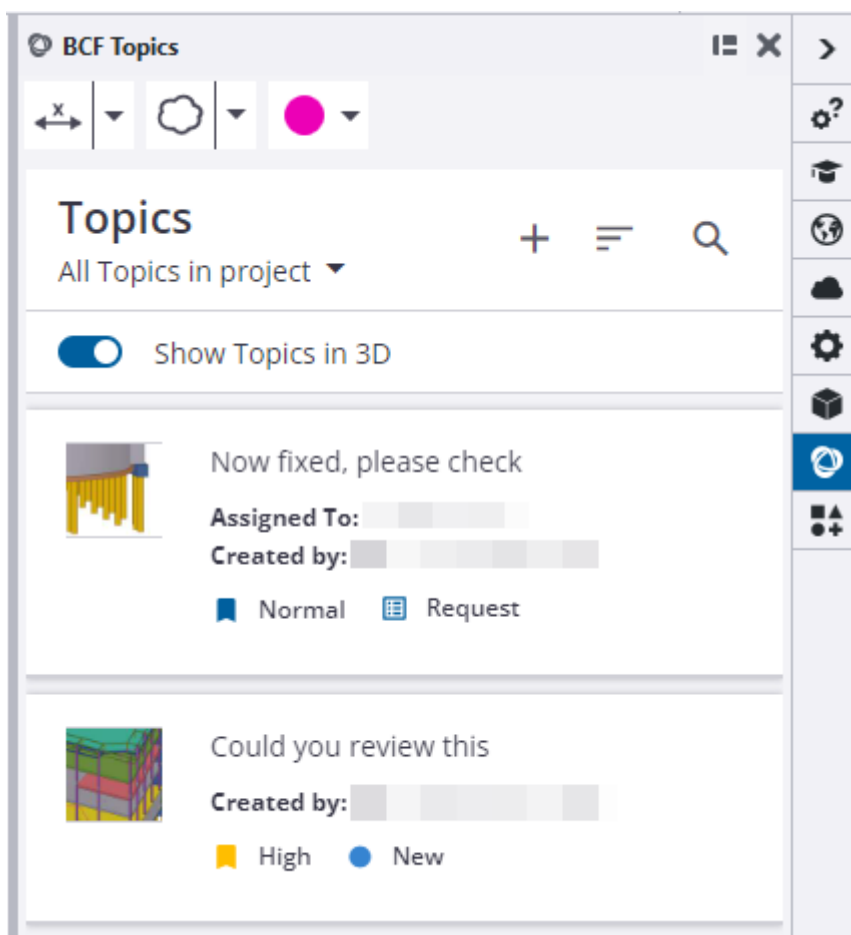
3. Inoltre, è possibile impostare quanto segue nella **Carica impostazioni modello** finestra di dialogo:

- Selezionare la cartella progetto Trimble Connect in cui verrà caricato il modello.
- Impostare le informazioni sul layer.
- Selezionare il set di proprietà IFC per il caricamento.

4. Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni.

Utilizzo dei BCF Topics in Tekla Structures

I BCF topics sono note aggiunte a un progetto Trimble Connect collegato. BCF indica BIM Collaboration Format ed è uno standard industriale aperto di buildingSMART International. Utilizzando il BIM Collaboration Format (BCF), è possibile comunicare problemi basati sul progetto tra diverse applicazioni BIM, come ad esempio Tekla Structures, Tekla PowerFab and Trimble Connect, così come altre applicazioni di terze parti. I BCF Topics vengono archiviati e gestiti in un progetto Trimble Connect.



Prima di iniziare ad aggiungere i BCF topics in Tekla Structures, il modello deve essere collegato a un progetto Trimble Connect. Vedere le istruzioni qui: [Collegare un modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect \(pagina 117\)](#).

I BCF topics possono essere utilizzati con i file `.tekla`, `.ifc` e `.trb` creati da un modello Tekla Structures e caricati in Trimble Connect.

- Un file `.tekla` creato quando si carica il modello Tekla Structures corrente in un progetto Trimble Connect. L'utilizzo di un file `.tekla` è il metodo di lavoro preferito.

Se si utilizza Tekla Model Sharing con un progetto Trimble Connect, il modello viene caricato automaticamente quando si esegue la scrittura o

si creano nuovi dati di base. Se il file `.tekla` viene caricato in un progetto Trimble Connect per la prima volta dopo aver utilizzato i comandi **Scrivi** o **Crea dati di base**, è necessario scrivere nuovamente le modifiche. Ciò è necessario perché, dopo il caricamento di un file `.tekla`, viene creato un file `.xml` con un ID modello nella cartella modello.

- Un file `.ifc` creato da un modello Tekla Structures e caricato in un progetto Trimble Connect.
- Un file `.trb` creato da un modello Tekla Structures durante l'esportazione di Tekla PowerFab e caricato in un progetto Trimble Connect.

Creazione e modifica di BCF topics

Prima di iniziare ad aggiungere BCF topics in Tekla Structures, assicurarsi che il modello sia collegato a un progetto Trimble Connect.

Utilizzare i topic per comunicare, assegnare, tenere traccia e risolvere i problemi all'interno di un progetto. È possibile visualizzare tutti i topic creati o assegnati all'utente nel pannello laterale Tekla Structures **BCF Topics**.

1. Nella scheda della ribbon **Trimble Connect** cliccare su  **BCF topics**. Viene visualizzato il pannello laterale **BCF topics** che mostra i BCF topics aggiunti al progetto Trimble Connect.
2. Per creare un nuovo BCF topic, cliccare sul pulsante più **+**.

Viene visualizzata la pagina **Nuovo argomento**.

The screenshot shows a web application window titled "BCF Topics". At the top, there is a toolbar with three icons: a double-headed arrow, a cloud-like shape, and a red circle. Below the toolbar, the main heading is "New topic". The form contains several input fields and dropdown menus:

- Title (Required):** A text input field with the placeholder text "Add a title".
- Description:** A larger text input field with the placeholder text "Add a description".
- Assignee:** A text input field with the placeholder text "Please enter users, groups".
- Type:** A dropdown menu with the text "Select type".
- Priority:** A dropdown menu with the text "Select priority".
- Due date:** An empty text input field.
- Tags:** A text input field with the placeholder text "Begin typing to search...".
- Status:** A dropdown menu with the text "Select status".

Below the input fields, there are two blue links: "Add references" and "Add models". At the bottom right of the form, there are two buttons: "Cancel" and "Save".

3. Compilare i campi.

Il campo **Titolo** è obbligatorio.

4. Assegnare il topic ad un utente o a un gruppo di utenti.

Di default, i BCF topics vengono condivisi con tutti i membri del progetto, tuttavia è possibile selezionare un utente o un gruppo di utenti a cui assegnare i BCF topics con una scadenza specifica quando devono essere risolti.

5. Utilizzare **Aggiungi riferimenti** per aggiungere riferimenti a documenti o collegamenti.

Un topic può fare riferimento a diversi documenti o collegamenti. È possibile aggiungere, ad esempio, un file PDF come riferimento.

- a. Cliccare su **Aggiungi riferimenti**.

- b. Nella pagina **Aggiungi riferimenti** selezionare il tipo di riferimento da aggiungere:

- in  selezionare il file di riferimento desiderato dalla lista dei file di progetto.

I file di progetto allegati puntano sempre alla versione più recente del file memorizzato nel progetto Trimble Connect.

- in  cercare un file di riferimento desiderato per aggiungere un nuovo file.

- in  aggiungi il testo visualizzato per il collegamento e l'URL desiderati.

- c. Cliccare su **Aggiungi riferimenti**.

- d. Per aggiungere o rimuovere i file di riferimento:

- per aggiungere altri file di riferimento, cliccare su  per aprire la pagina **Aggiungi riferimenti**.

- per rimuovere un file di riferimento, cliccare su  accanto al file.

È possibile utilizzare i riferimenti anche nella pagina  **Riferimenti** dopo la creazione del BCF topic.

6. Utilizzare **Aggiungi modelli** per aggiungere i file del modello, se necessario.

Per abilitare il workflow di collaborazione utilizzando i BCF topics, è necessario caricare un modello in un progetto Trimble Connect. Il metodo di lavoro preferito consiste nel caricare il modello come file `.tekla`. Se è

già stato caricato un file `.tekla` nel progetto Trimble Connect collegato, non è necessario utilizzare l'opzione **Aggiungi modelli**.

Se si utilizza un file `.ifc` o `.trb` anziché un file `.tekla`, utilizzare l'opzione **Aggiungi modelli** per selezionare il file contenente gli oggetti associati al BCF topic che si sta creando in Tekla Structures.

Se si utilizzano i file `.ifc` o `.trb`, è necessario associare manualmente ogni BCF topic a un file `.ifc` o `.trb` quando si creano BCF topic in Tekla Structures. È possibile associare i BCF topic a più file `.ifc` o `.trb` contemporaneamente.

In Trimble Connect l'associazione avviene automaticamente, pertanto il comando **Aggiungi modelli** non è disponibile in Trimble Connect. Quando vengono creati BCF topic in Trimble Connect, Trimble Connect conosce i modelli visibili nella vista e memorizza tali informazioni con i BCF topic. Questi BCF topic funzioneranno correttamente in Tekla Structures.

- a. Cliccare su **Aggiungi modelli**.
- b. Nella pagina **Aggiungi modelli** selezionare il tipo di file del modello da aggiungere:
 - in  selezionare il file del modello desiderato dalla lista dei file di progetto.
 - in  cercare un file del modello desiderato per aggiungere un nuovo file.
- c. Cliccare su **Aggiungi modelli**.
- d. Per aggiungere o rimuovere i file del modello:
 - per aggiungere altri file del modello, cliccare su  per aprire la pagina **Aggiungi modelli**.
 - per rimuovere un file del modello, cliccare su  accanto al file.

È possibile utilizzare i modelli anche nella pagina  **Modelli** dopo la creazione del BCF topic.

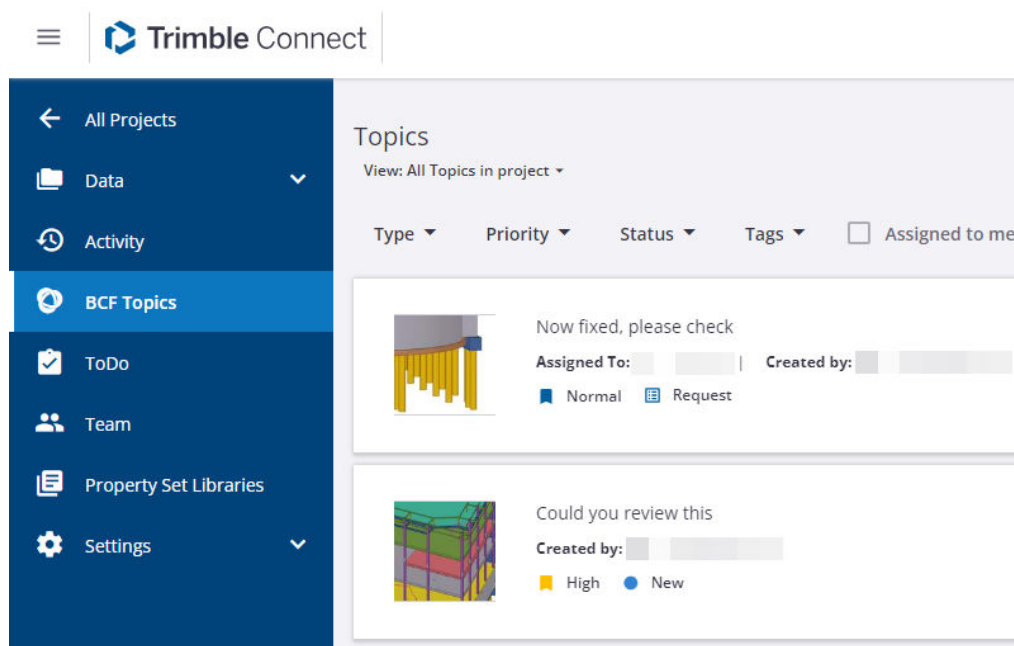
7. Cliccare su **Salva**.

Una vista viene sempre aggiunta automaticamente a ogni nuovo topic.

Il BCF topics salvato viene sincronizzato immediatamente in Trimble Connect.

È quindi possibile continuare aggiungendo, ad esempio, commenti e viste con marcature grafiche e misurazioni.

In Trimble Connect è possibile visualizzare i BCF topics nella pagina **BCF topics** del progetto collegato.



8. Per modificare ulteriormente un BCF topic in Tekla Structures:

Per	Operazione da eseguire
Definire i topic visualizzati nella pagina Topics nel pannello laterale BCF topics	Nel pannello laterale BCF Topics cliccare sulla freccia sotto a Topics e selezionare l'opzione. Di default, vengono visualizzati i Topic attivi .
Ordinare i topic	Nel pannello laterale BCF topics cliccare su  nella parte superiore del pannello laterale e selezionare l'opzione di ordinamento. L'ordinamento di default è per Data di creazione .
Modificare un topic	È possibile modificare i topic creati o che sono stati assegnati all'utente. a. Nel pannello laterale BCF topics selezionare il BCF topic da modificare. Il topic verrà aperto in una pagina separata. b. Cliccare su  Modifica . c. Regolare le informazioni sul BCF topic in base alle proprie esigenze. d. Per salvare le modifiche, cliccare su Salva .

Per	Operazione da eseguire
Assegnare un topic	È possibile assegnare i topic creati o che sono stati assegnati all'utente. - Nel pannello laterale BCF topics selezionare il BCF topic che si desidera assegnare a qualcuno. Il topic verrà aperto in una pagina separata. - Cliccare su  Modifica. - Nel campo Assegnatario immettere i nomi degli utenti o dei gruppi di utenti. Nel campo Assegnatario possono essere elencati più utenti o gruppi di utenti. - Per salvare le modifiche, cliccare su Salva.
Rimuovere un topic	È possibile eliminare solo i topic creati. L'eliminazione di topic dal progetto non può essere annullata. Se si elimina un topic, questo verrà eliminato per tutti coloro ai quali è stato assegnato. Anche tutti i dati vengono cancellati. - Nel pannello laterale BCF topics selezionare il BCF topic da rimuovere. - Cliccare su  Rimuovi. - Cliccare su Elimina.

Creazione di misurazioni e contrassegni

È possibile creare misurazioni e contrassegni nei BCF topics e visualizzare le misurazioni e i contrassegni sia in Tekla Structures che in Trimble Connect. Per aggiungere misurazioni e contrassegni nel modello corrente, utilizzare gli appositi strumenti nel pannello laterale **BCF topics**.

I contrassegni e le misurazioni vengono salvati in una vista. Non è possibile aggiungerli separatamente in una vista già esistente.

Non è possibile modificare le misurazioni e i contrassegni inseriti in Tekla Structures. È possibile modificarli in Trimble Connect e trasferirli in Tekla Structures creando una nuova vista.

Opzione	Metodo di utilizzo
 Selezionare il tipo di misurazione da creare.	 Mostrare la distanza tra due punti.

Opzione	Metodo di utilizzo
	1. Nel modello selezionare il punto iniziale per la misurazione. 2. Selezionare il secondo punto. 3. Selezionare il punto in cui posizionare la misurazione.
	 Mostrare le coordinate di un singolo punto. • Nel modello selezionare il punto di cui si desidera mostrare le coordinate.
	 Mostrare la misurazione dell'angolo tra due punti. 1. Nel modello selezionare il punto di vertice dell'angolo. 2. Selezionare il primo lato dell'angolo. 3. Selezionare il secondo lato dell'angolo.
 Selezionare il tipo di contrassegno da creare.	 Aggiungere un contrassegno nuvola. 1. Nel modello selezionare il punto centrale della nuvola. 2. Selezionare il secondo punto. La selezione del secondo punto definisce la dimensione del contrassegno nuvola.
	 Aggiungere un contrassegno freccia. 1. Nel modello selezionare un punto per la freccia. Questo è il punto iniziale della linea. 2. Selezionare il secondo punto. Questo è il punto finale della linea.
	 Aggiungere un contrassegno linea. 1. Nel modello selezionare il punto iniziale della linea. 2. Selezionare il punto finale della linea.

Opzione	Metodo di utilizzo
	Aggiungere un contrassegno testo. Il contrassegno testo è costituito dal testo e da una linea guida. Non è possibile modificare il testo dopo che è stato inserito nel modello. 1. Digitare il testo nel campo di testo sotto gli strumenti per i contrassegni. 2. Nel modello selezionare il punto iniziale per la linea guida del testo. 3. Selezionare il punto in cui posizionare il testo. Disegnare un contrassegno a mano libera. 1. Nel modello selezionare un punto in cui iniziare a disegnare. 2. Spostare il mouse per disegnare. 3. Per terminare, cliccare con il tasto sinistro del mouse.
	Selezionare il colore per le misurazioni e i contrassegni. Oltre al set predefinito di colori, è possibile utilizzare colori personalizzati: 1. Cliccare sul pulsante più  per aprire lo strumento di selezione colori. 2. Definire il colore adatto. Utilizzare il cursore del colore a sinistra per passare al colore desiderato e il cursore della trasparenza in basso. Selezionare quindi la tonalità desiderata nell'area colore con lo strumento di selezione colore. 3. Cliccare su Salva per salvare il colore nella lista dei colori Personale. I colori personalizzati rimangono nella lista di colori anche se il modello viene riaperto.

Opzione	Metodo di utilizzo
 Rimuovere tutti i contrassegni dal modello.	Cliccare sul pulsante di eliminazione nella parte inferiore della lista degli strumenti di misurazione o per i contrassegni per rimuovere tutte le misurazioni o i contrassegni dal modello. Non è possibile eliminare singole misurazioni o contrassegni.

Aggiunta di viste

1. Nel pannello laterale **BCF topics** selezionare il BCF topic a cui aggiungere le viste.

2. Cliccare su  **Viste** per aprire la pagina delle viste.
È possibile visualizzare le viste che sono state aggiunte al topic. Un topic può avere più viste.

3. Per aggiungere una nuova vista, cliccare su .
Al topic viene aggiunta una nuova vista. La vista viene recuperata dalla vista modello visibile.

4. Per eliminare una vista, cliccare su  sull'angolo inferiore della vista selezionata. Cliccare su **Anteprima** --> **Elimina**.

L'eliminazione delle viste non può essere annullata.

Fare attenzione ai seguenti punti:

- Quando si lavora con i modelli caricati da Tekla Structures come file `.tekla`, il caricamento e il salvataggio delle viste dei topic in Tekla Structures include informazioni sugli oggetti selezionati e nascosti.
- Quando si lavora con i modelli di riferimento IFC in Tekla Structures, il caricamento delle viste argomento create in Trimble Connect include informazioni sugli oggetti selezionati e nascosti.
- Quando si lavora con i file IFC inseriti come modelli di sovrapposizione in Tekla Structures, il caricamento delle viste topic create in Trimble Connect include informazioni sugli oggetti selezionati e nascosti.
- Per gli argomenti BCF creati in applicazioni di terze parti, caricando le viste argomento in Tekla Structures vengono visualizzati gli oggetti selezionati e nascosti nella vista del modello.

Aggiunta di commenti

1. Nel pannello laterale **BCF topics** selezionare il BCF topic a cui aggiungere i commenti.
2. Cliccare su  **Commenti** per aprire la pagina dei commenti.
I commenti espressi dai diversi membri del progetto sono elencati come thread di commenti che mostra chi ha espresso il commento e quando.
3. Per aggiungere un nuovo commento, cliccare su  **Aggiungi commento**.
4. Digitare eventuali commenti. È inoltre possibile aggiungere allegati o un'immagine.
 - Cliccare su  per aggiungere allegati. Gli allegati possono essere file di progetto o file locali.
 - Cliccare su  per aggiungere un'immagine della vista del modello corrente.
5. Cliccare su **Commento**.
6. Per modificare o eliminare un commento, selezionarlo e cliccare su **Modifica** o **Elimina** --> **Elimina**.
L'eliminazione dei commenti non può essere annullata.

Aggiunta di contrassegni

Un contrassegno può essere utilizzato per specificare la posizione esatta del topic nella vista modello utilizzando le coordinate x, y e z.

È possibile aggiungere un solo contrassegno a ciascun topic, tuttavia tutti i contrassegni del modello sono visualizzati nel modello.

1. Nel pannello laterale **BCF topics** selezionare il BCF topic a cui aggiungere i contrassegni.
2. Cliccare su  **Modelli** per aprire la pagina dei modelli.
3. Per aggiungere un contrassegno, cliccare su **Aggiungi contrassegno** e selezionare un punto nel modello in cui viene aggiunto il contrassegno.
Le coordinate esatte del punto selezionato vengono aggiunte al contrassegno.
4. Per eliminare un contrassegno, cliccare su  accanto alle coordinate del contrassegno e selezionare **Rimuovi**.

Collegamento di oggetti del modello

Se un topic è rilevante per un oggetto del modello specifico, è possibile collegare gli oggetti del modello ai topic. Gli identificatori degli oggetti del modello vengono salvati nei dati del topic come riferimenti.

È possibile visualizzare gli oggetti collegati sia in Trimble Connect che in Tekla Structures utilizzando i file `.tekla` e `.ifc`, nonché i modelli overlay.

I BCF topic non sono ancora supportati nel visualizzatore 2D Trimble Connect.

1. Nel pannello laterale **BCF topics** selezionare il BCF topic a cui aggiungere gli oggetti del modello.
2. Cliccare su  **Modelli** per aprire la pagina dei modelli.
3. Per collegare gli oggetti del modello selezionati al topic, selezionare gli oggetti nel modello e cliccare su **Collega selezione**.
Gli oggetti sono collegati al topic. Il numero totale di oggetti collegati può essere visualizzato nel titolo della sezione **Oggetti del modello collegati**.
4. Per visualizzare gli oggetti del modello collegati, cliccare su **Visualizza oggetti del modello**.
Gli oggetti vengono evidenziati nella vista modello.
5. Per rimuovere alcuni degli oggetti del modello collegati da un topic, selezionare gli oggetti nel modello e cliccare su **Scollega selezione**.
6. Per rimuovere tutti gli oggetti del modello collegati da un topic, cliccare su  e selezionare **Scollega tutto**.

Fare attenzione ai seguenti punti:

- Quando si lavora con i modelli di riferimento IFC in Tekla Structures, gli oggetti collegati agli argomenti BCF creati in Trimble Connect vengono evidenziati.
- Quando si utilizzano file IFC inseriti come modelli di sovrapposizione in Tekla Structures, vengono evidenziati gli oggetti collegati ai BCF topics creati in Trimble Connect.

Esportazione di BCF topic

È possibile esportare i BCF topic come file `.bcf` o in formato `.pdf`.

I file BCF contengono solo i dati dei topic. Spesso i topic fanno riferimento ai modelli tramite viste 3D. I modelli devono essere esportati separatamente poiché i file di modello non sono inclusi nei file BCF.

1. Nel pannello laterale **BCF topics** selezionare il BCF topic da esportare.

2. Cliccare su  nella riga superiore del topic e selezionare **Esporta**.
Viene visualizzata la pagina **Esporta BCF topics**.
3. Immettere un nome per l'esportazione e selezionare il formato file da esportare e i dettagli da includere nell'esportazione.
La selezione di **Documenti di riferimento** non include i documenti effettivi nell'esportazione, ma un riferimento al documento originale che si trova in un progetto Trimble Connect.
Quando l'esportazione è pronta, viene visualizzata nella sezione **Esportazione di topics** del pannello laterale **BCF Topics**.
4. Per scaricare i file esportati, cliccare su **Visualizza cronologia esportazioni**.
I file esportati sono disponibili per il download per 31 giorni dopo il completamento del processo di esportazione. Dopo questo periodo di tempo il pulsante di download scade e il file di esportazione originale non è disponibile nella cronologia delle esportazioni.

Modifica della lingua del pannello laterale BCF Topics

È possibile modificare la lingua del pannello laterale **BCF Topics**, se necessario. La modifica della lingua in Tekla Structures non influisce sulla lingua del pannello laterale **BCF Topics**.

1. In Trimble Connect, accedere al proprio profilo Trimble Connect.
2. In **Preferenze lingua** selezionare una lingua dalla lista.
Questa selezione della lingua è per Trimble Connect e per il pannello laterale **BCF Topics** in Tekla Structures.
3. Cliccare su **Salva**.
4. Riaprire il modello Tekla Structures per rendere effettiva la modifica.

Impostazione e condivisione degli stati degli oggetti del modello utilizzando Condivisione dello stato

Utilizzare **Condivisione dello stato** per impostare, visualizzare e modificare gli stati degli oggetti e degli assemblaggi del modello e condividere gli stati tra Tekla Structures, Trimble Connect e Tekla PowerFab. Lo stato di un oggetto può essere, ad esempio, uno stato di produzione o uno stato di costruzione. Gli stati vengono memorizzati in un Trimble Connect progetto.

Prima di aggiungere azioni e impostare o visualizzare gli stati in Tekla Structures:

- Il modello Tekla Structures deve essere collegato a un progetto Trimble Connect. Vedere le istruzioni qui: [Collegare un modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect](#).



- Nella scheda della ribbon **Trimble Connect** cliccare sul pulsante **Condivisione dello stato** per aprire la finestra del pannello laterale **Condivisione dello stato**. È possibile visualizzare tutti gli stati impostati per gli oggetti del modello selezionati nel progetto collegato Trimble Connect e aggiungere azioni e stati.
- Gli stati vengono condivisi automaticamente con altri utenti nel progetto, se sono impostati come pubblici.

Se si utilizza **Condivisione dello stato** tra Tekla Structures e Tekla PowerFab, è possibile filtrare le azioni in Tekla Structures, in modo che siano visibili solo le azioni da Tekla PowerFab.

Aggiunta, modifica ed eliminazione delle azioni

Creare azioni per i problemi di cui si desidera tenere traccia o condividere lo stato.

1. Cliccare sui tre punti  per creare una nuova azione.
2. Seleziona **Aggiungi azione**.

- a. Immettere un nome per l'azione.
- b. Selezionare se l'azione è privata.

Le azioni private sono visibili solo a te e ad altri utenti che utilizzano lo stesso dominio dell'indirizzo email. Se si deseleziona la casella di controllo, le azioni sono visibili a tutti, ma solo le persone con lo stesso dominio di indirizzo e-mail possono impostarle o modificarle.

- c. Utilizzando le icone a forma di occhio, selezionare i valori di stato da utilizzare nell'azione.

Si noti che ogni stato ha un nome e un colore assegnati e non possono essere modificati.

- d. Cliccare su **Salva**.

Condivisione dello stato

☐
Mostra solo le azioni di Tekla PowerFab

Nuova Azione

Nome azione

Review

☒ Privato

Valori di stato

	Nessuno	
	Abilita	
	Commit	
	Iniziato	
	In pausa	
	Completato	

Questo è lo stato completato

Cancella

Salva

3. Attivare **Colora gli stati nel modello** per consentire la visualizzazione dei colori degli oggetti o degli assemblaggi del modello in base al relativo stato.
4. Per modificare un'azione:
 - a. Selezionare un'azione nell'elenco delle azioni e cliccare sui tre punti
 - b. Fare clic su **Modifica azione**, modificare le proprietà dell'azione e fare clic su **Salva**.

5. Per eliminare un'azione:
 - a. Selezionare un'azione nell'elenco delle azioni e cliccare sui tre punti .
 - b. Cliccare su **Elimina azione** e **OK** per confermare l'eliminazione.

Mostra azioni da Tekla PowerFab

Se si utilizza **Condivisione dello stato** tra Tekla Structures e Tekla PowerFab, è possibile filtrare le azioni in Tekla Structures, in modo che siano visibili solo le azioni da Tekla PowerFab.

Attivare l'opzione **Mostra solo le azioni di Tekla PowerFab** per visualizzare solo le azioni di Tekla PowerFab ed escludere le altre.

Impostare e modificare gli stati

Impostare gli stati in un'azione selezionata.

1. Selezionare uno o più oggetti nel modello.
2. Passare alla **sezione Imposta stato**.
3. Fare clic su uno degli stati disponibili.
4. Selezionare una data per lo stato.

La data predefinita è **Oggi**, ma è possibile selezionare una data precedente per lo stato.

Le informazioni sullo stato vengono salvate.

Visualizzare gli stati su una sequenza temporale

Per visualizzare tutti gli stati impostati in una data specifica, utilizzare **Timeline**. Timeline visualizza l'avanzamento degli stati. Quando si impostano o si modificano gli stati, viene salvata la data della modifica.

1. Vai alla **sezione Timeline**.
2. Impostare l'intervallo per ogni passaggio.

3. Cliccare sul pulsante  **Riproduci** o utilizzare il dispositivo di scorrimento per visualizzare gli stati nel modello dalla prima data in cui è stato impostato uno stato fino al momento attuale. Fai clic su **Pausa** per mettere in pausa la riproduzione della timeline.

Le date per gli stati modificati sono contrassegnate da un piccolo triangolo sulla sequenza temporale.

Controllo della cronologia dello stato

È possibile controllare la cronologia di tutti gli stati impostati per un oggetto selezionato. Non è possibile visualizzare la cronologia di più oggetti contemporaneamente.

È possibile controllare gli stati per l'azione corrente o per tutte le azioni.

1. Selezionare un oggetto del modello o un assemblaggio nel modello.
2. Passare alla sezione **Cronologia stato**.

Cronologia stato visualizza solo le informazioni relative a un singolo oggetto del modello selezionato o a un assemblaggio.

3. Selezionare **Azione selezionata** o **Tutte le azioni** per visualizzare la cronologia dello stato dell'oggetto del modello selezionato in un'azione selezionata o in tutte le azioni.

Visualizza più azioni su una sequenza temporale

Se sono state aggiunte almeno due azioni, è possibile utilizzare l'opzione **Più azioni** per visualizzare più azioni nel modello contemporaneamente. È possibile selezionare quali azioni visualizzare nel modello e definirne la priorità di colorazione.

Quando si utilizza **Più azioni**, la sincronizzazione con il server viene sospesa e riprende quando si torna alla finestra di dialogo principale di **Condivisione dello stato**.

1. Nella lista di azioni selezionare **Più azioni**.
2. Scegliere se visualizzare solo le azioni completate. Le azioni completate hanno lo stato **Completato**.
3. Utilizzare le icone a forma di occhio per selezionare le azioni da visualizzare.
4. Definire la priorità di colorizzazione. Modificare l'ordine delle azioni trascinandole.
Il colore dell'azione nella parte superiore della lista ha la precedenza sulle azioni più in basso.
5. Sulla timeline, impostare l'intervallo per ogni passaggio.

6. Cliccare sul pulsante  **Riproduci** per visualizzare gli stati nel modello dalla prima data in cui è stato impostato uno stato fino al momento attuale.

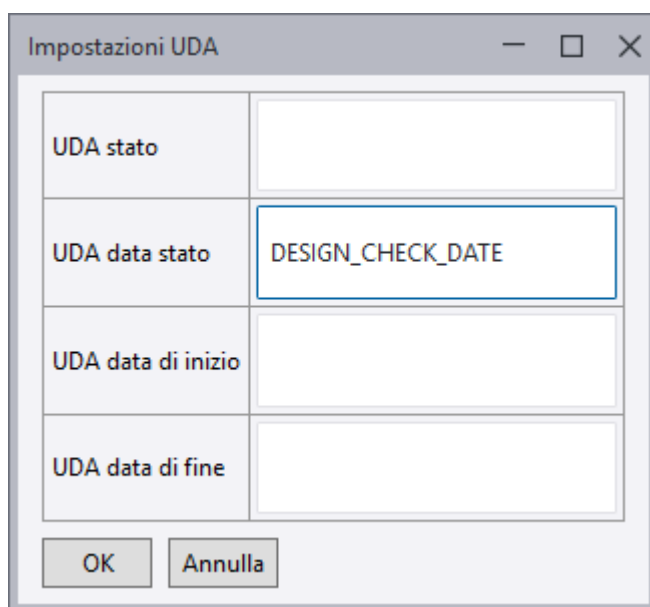
Utilizzare attributi definiti dall'utente (UDA)

Per poter utilizzare i valori di stato altrove in Tekla Structures, ad esempio in report, filtri o marche di disegno e così via, è possibile salvare i valori di stato negli oggetti del modello come gli UDA.

1. Cliccare sul pulsante delle impostazioni   **UDA**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Impostazioni UDA**.

2. Impostare i nomi UDA per lo stato corrente, la data stato corrente, la data di inizio e la data di fine.



3. Cliccare su **OK**.

Il pulsante  **Sincronizza** viene visualizzato accanto al pulsante delle impostazioni **UDA**.

4. Fare clic sul  **pulsante Sincronizza** per sincronizzare le informazioni UDA.

Dopo la sincronizzazione delle informazioni UDA, le informazioni UDA sono visibili nella scheda degli attributi utente dell'oggetto del modello selezionato e nella finestra di dialogo **Informazioni**. La sincronizzazione viene eseguita per tutti gli oggetti con stati.

NOTA I valori di stato e gli UDA non vengono mantenuti sincronizzati automaticamente. Cliccando sul pulsante **Sincronizza**, i valori di stato vengono sincronizzati solo in un determinato momento. Quando i valori di stato vengono aggiornati e modificati nel tempo, è necessario aggiornare manualmente

la sincronizzazione. Cliccare sul pulsante **Sincronizza** per sincronizzare gli UDA in base alle esigenze.

Trimble Connector

Trimble Connector consente la connessione tra Tekla Structures e Trimble Connect for Browser o Trimble Connect for Windows per la gestione dei modelli di riferimento e dei modelli overlay nel progetto Trimble Connect collegato.

Con Trimble Connector è possibile:

- collegare un modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect
- creare un nuovo progetto Trimble Connect
- scaricare un modello di riferimento o degli aggiornamenti del modello di riferimento da un progetto Trimble Connect a un modello Tekla Structures
- caricare un modello di riferimento in un progetto Trimble Connect
- esportare oggetti del modello Tekla Structures come modello di riferimento `.ifc` nei progetti Trimble Connect

Per tutte le operazioni tra Tekla Structures e Trimble Connect viene utilizzato il punto base di progetto. Ciò significa, ad esempio, che i modelli di riferimento Tekla Structures vengono posizionati in relazione al punto base del progetto in Trimble Connect. Se non è stato definito un punto base di progetto, viene utilizzata l'origine del modello.

NOTA I metadati correlati e tutti i modelli di riferimento di Trimble Connect si trovano nella cartella `..\TeklaStructuresModels\<model>\TConnect`. Le impostazioni del modello di riferimento esportate sono memorizzate nella cartella `..\TeklaStructuresModels\<model>\Links`. Trimble Connector non funziona correttamente se si modificano manualmente i file in queste cartelle.

Avvio di Trimble Connector

È possibile avviare Trimble Connector in diversi modi.

Per avviare Trimble Connector	Operazione da eseguire
Attraverso la ribbon	Nella scheda della ribbon Trimble Connect :  Cliccare su Modelli .

Per avviare Trimble Connector	Operazione da eseguire
	Viene visualizzata la finestra di dialogo Trimble Connector - Modelli . Per ulteriori informazioni sulla gestione dei modelli di riferimento, vedere Gestione dei modelli di riferimento in un Trimble Connector (pagina 143) .
Utilizzando il comando File --> Importazione	Cliccare su File --> Importazione --> Trimble Connect per scaricare un modello di riferimento da qualsiasi progetto Trimble Connect in un modello Tekla Structures.
Utilizzando il comando File --> Esporta	Cliccare su File --> Esporta --> Trimble Connect per pubblicare un modello di riferimento IFC del modello Tekla Structures aperto in qualsiasi progetto Trimble Connect.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Trimble Connector - Modelli**. È possibile collegare il modello a un progetto Trimble Connect se l'operazione non è stata eseguita precedentemente. È inoltre possibile creare un nuovo progetto.

Gestione dei modelli di riferimento in un Trimble Connector

I modelli di riferimento fanno parte del modello Tekla Structures e possono essere scaricati o esportati in progetti Trimble Connect.

Nella scheda della ribbon **Trimble Connect** cliccare su **Modelli** per iniziare a gestire i modelli di riferimento.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Trimble Connector - Modelli**. È possibile gestire i modelli di riferimento nella scheda **Modelli di riferimento** e i modelli overlay nella scheda **Modelli overlay**.

Per ulteriori informazioni sulle differenze tra i modelli di riferimento e i modelli overlay, vedere [È necessario utilizzare modelli di riferimento o modelli overlay in Trimble Connect? \(pagina 151\)](#).

Caricamento dei modelli di riferimento o degli aggiornamenti dei modelli di riferimento in un progetto Trimble Connect

È possibile caricare nuovi modelli di riferimento Tekla Structures o versioni aggiornate dei modelli di riferimento Tekla Structures nei progetti Trimble Connect collegati.

I modelli di riferimento nuovi e aggiornati vengono contrassegnati in diversi modi:

Icona o etichetta	Significato
	Il modello di riferimento Tekla Structures non è stato caricato in un progetto Trimble Connect.
	La versione più recente del modello di riferimento Tekla Structures non è stata caricata in un progetto Trimble Connect.
	Il modello di riferimento ha la stessa versione in Tekla Structures e in Trimble Connect.

1. Aprire la scheda **Modelli di riferimento** nella finestra di dialogo **Trimble Connector - Modelli**.
2. Per caricare un nuovo modello di riferimento o una nuova versione del modello di riferimento nel progetto Trimble Connect, cliccare sull'icona .

Download dei modelli di riferimento o degli aggiornamenti dei modelli di riferimento da un progetto Trimble Connect

È possibile scaricare e inserire modelli di riferimento nuovi o aggiornati da un progetto Trimble Connect in un modello Tekla Structures.

I modelli di riferimento e le relative versioni sono contrassegnati da icone diverse a seconda che siano aggiornati o meno:

Icona	Significato
	Il modello di riferimento è stato aggiornato nel progetto Trimble Connect dopo l'ultimo download in Tekla Structures. • Cliccare su  per scaricare la versione più recente del modello.
	La versione aggiornata del modello di riferimento non è stata scaricata in Tekla Structures. • Cliccare su  per inserire la versione nel modello Tekla Structures.
	La versione del modello di riferimento è presente nella sottocartella del modello Tekla Structures ma non è stata inserita nel modello Tekla Structures. • Cliccare su  per inserire la versione nel modello Tekla Structures.
	Il modello di riferimento ha la stessa versione in Tekla Structures e in Trimble Connect.

1. Nella scheda **Modelli di riferimento** nella finestra di dialogo **Trimble Connector - Modelli** cliccare due volte su una cartella.
Viene visualizzata una lista di modelli di riferimento in tale cartella.
2. Per visualizzare le versioni di un modello di riferimento, cliccare sulla freccia sul lato sinistro del nome del modello di riferimento.
3. Effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Selezionare il modello di riferimento che si desidera scaricare e cliccare su  .
 - Selezionare la versione aggiornata del modello di riferimento che si desidera scaricare e cliccare su  .

Il nuovo modello di riferimento o la versione aggiornata del modello di riferimento viene scaricato in una sottocartella del modello Tekla Structures e inserito nel modello Tekla Structures.

Creazione di nuove cartelle per i modelli di riferimento

1. Nella scheda **Modelli di riferimento** della finestra di dialogo **Trimble Connector - Modelli** cliccare su  .
2. Nella finestra di dialogo **Seleziona cartelle** cliccare due volte sul progetto per visualizzare le cartelle all'interno del progetto.
Se una cartella contiene sottocartelle, è possibile visualizzarle cliccando due volte sulla cartella.
3. Selezionare una o più cartelle in cui si desidera collegare il modello di riferimento e cliccare su **OK**.
È inoltre possibile creare una nuova cartella digitando un nome per la cartella e cliccando su **Crea** oppure rimuovere una cartella esistente dall'elenco passando il mouse sulla cartella e cliccando su  .

Le cartelle selezionate vengono aggiunte alla lista **Cartelle** nella scheda **Modelli di riferimento** della finestra di dialogo **Trimble Connector - Modelli**.

Esportare gli oggetti del modello Tekla Structures come modello di riferimento .ifc in un progetto Trimble Connect

È possibile creare un file `.ifc` coordination view 2.0 dagli oggetti del modello Tekla Structures ed esportarlo in un progetto Trimble Connect. È possibile creare il file dagli oggetti del modello selezionati oppure da tutti gli oggetti del modello.

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Selezionare in quale progetto Trimble Connect e cartella viene esportato il modello di riferimento .ifc	a. Nel menu File cliccare su Esporta --> Trimble Connect . Viene visualizzata la finestra di dialogo Trimble Connector - Esporta IFC in Trimble Connect. b. Nella lista nella parte superiore della finestra di dialogo selezionare il progetto Trimble Connect. c. Nella lista Cartella selezionare una cartella nel progetto Trimble Connect selezionato.
Esportare il modello di riferimento .ifc nel progetto Trimble Connect collegato	a. Nella scheda della ribbon Trimble Connect cliccare su Modelli. b. Nella scheda Modelli di riferimento della finestra di dialogo Trimble Connector - Modelli cliccare due volte sulla cartella in cui si desidera salvare il modello di riferimento esportato. c. Per avviare l'esportazione cliccare su  . Viene visualizzata la finestra di dialogo Trimble Connector - Esporta IFC in Trimble Connect.

- Nella casella **Nome** immettere un nome per il modello o gli oggetti del modello esportati.
Il nome dell'esportazione deve essere univoco all'interno del progetto.
- Selezionare gli oggetti del modello da esportare:

Per esportare	Operazione da eseguire
Tutti gli oggetti del modello	Nella lista Esportazione selezionare Tutto .
Oggetti del modello selezionato	a. Nella lista Export selezionare Selezionato. b. Selezionare gli oggetti nella vista modello. Per selezionare gli oggetti desiderati, verificare di avere attivato i tasti di selezione corretti.
Oggetti del modello filtrati	a. Nella lista Esportazione selezionare Filtro. b. Effettuare una delle seguenti operazioni: Nella lista Filtro selezionare un filtro esistente.

Per esportare	Operazione da eseguire
	Per creare un nuovo filtro, cliccare su  accanto alla lista Filtro. Per ulteriori istruzioni, vedere Creazione di nuovi filtri.

4. Selezionare quali impostazioni IFC utilizzare:

Per	Operazione da eseguire
Utilizzare le impostazioni di esportazione IFC esistenti	Nella lista Impostazioni di esportazione IFC selezionare il file delle impostazioni. Il file delle impostazioni deve trovarsi nella cartella modello \attributes, in modo che sia possibile selezionarlo nella lista Impostazioni di esportazione IFC.
Creare e utilizzare le nuove impostazioni di esportazione IFC	Cliccare su  accanto alla lista Impostazioni di esportazione IFC. Per ulteriori informazioni sull'esportazione IFC, vedere Esportazione in formato IFC (pagina 247).

Il file `.ifc` non include le informazioni dell'assemblaggio, ovvero è possibile esportare solo le parti principali. È possibile aggiungere altri insiemi di proprietà salvando un insieme di proprietà tramite **File --> Esporta --> IFC**. Utilizzare il nome file `ifc.xml`.

Se non si seleziona un file delle impostazioni nella lista **Impostazioni di esportazione IFC**, Tekla Structures non sarà in grado di conoscere i tipi di oggetti da esportare, pertanto verrà esportata solo la geometria di superficie.

5. Cliccare su **OK**.

Una volta esportato il modello `.ifc`, è possibile scaricare il modello di riferimento nel modello Tekla Structures. Selezionate il modello di riferimento

nella finestra di dialogo **Trimble Connector - Modelli** e cliccare su . Al termine di una corretta esportazione, il modello viene contrassegnato con



Se il modello Tekla Structures ha una versione aggiornata del modello di

riferimento esportato, cliccare su  per esportare la versione aggiornata del modello di riferimento.

Se non è stato definito dove verrà posizionato il modello `.ifc` nella finestra di dialogo **Esporta IFC**, il modello IFC esportato viene posizionato in relazione al punto base di progetto nella vista 3D Trimble Connect. Se non è stato definito

un punto base di progetto, il modello viene posizionato in relazione all'origine del modello.

Gestione dei modelli overlay in Trimble Connector

I modelli overlay sono modelli di riferimento leggeri memorizzati nel progetto Trimble Connect associato. I modelli overlay possono essere rapidamente collegati al modello Tekla Structures per mostrare gli oggetti modello sopra il modello Tekla Structures. È possibile gestire i modelli overlay in diversi modi: ad esempio, aggiungere nuovi modelli overlay, regolare la scala e la posizione dei modelli overlay e richiedere informazioni sulle proprietà degli oggetti del modello overlay.

Poiché i modelli overlay vengono salvati nel progetto Trimble Connect, non è possibile utilizzarli in un modello Tekla Structures a meno che il modello Tekla Structures non sia stato collegato a un progetto Trimble Connect. Prima di iniziare a lavorare con i modelli overlay, collegare il proprio modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect. Vedere le istruzioni qui: [Collegare un modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect \(pagina 117\)](#).

Per iniziare a gestire i modelli overlay:

1. Nella scheda della ribbon **Trimble Connect** cliccare su  **Modelli**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Trimble Connector - Modelli**. È possibile gestire i modelli overlay nella scheda **Modelli overlay** e i modelli di riferimento standard nella scheda **Modelli di riferimento**.
2. Nella finestra di dialogo **Trimble Connector - Modelli** aprire la scheda **Modelli overlay**.

Gestione della visibilità dei modelli overlay

Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Mostrare solo gli oggetti del modello overlay all'interno dell'area di lavoro corrente	Selezionare la casella di controllo Mostra solo all'interno dell'area di lavoro .
Visualizzare una lista di tutte le cartelle e i modelli overlay nel progetto Trimble Connect	Nella lista in alto selezionare Tutto nel progetto .
Visualizzare una lista contenente solo le cartelle e i modelli overlay che è attualmente possibile	Nella lista in alto selezionare Utilizzato in questo modello .

Per	Operazione da eseguire
mostrare o nascondere in questo modello	
Nascondere o visualizzare i modelli overlay	- Per nascondere un modello overlay, cliccare su  sul lato sinistro del modello. - Per visualizzare un modello overlay, cliccare su  sul lato sinistro del modello. - Per nascondere tutti i modelli overlay in una cartella, cliccare su  sul lato sinistro della cartella. - Per visualizzare tutti i modelli overlay in una cartella, cliccare su . Se una cartella o le relative sottocartelle non dispongono di modelli overlay che possono essere visualizzati in Tekla Structures, il simbolo della freccia non viene visualizzato accanto all'icona a forma di occhio. Se un modello non può essere convertito nel formato corretto e, pertanto, non può essere visualizzato, sul lato sinistro del modello viene visualizzata un'icona di avviso ().
Eseguire lo zoom su un modello overlay	- Nella lista dei modelli overlay selezionare il modello che si desidera ingrandire. - Cliccare su . - Selezionare Ingrandisci su modello. - Selezionare la vista modello in cui si desidera eseguire lo zoom. - Cliccare su Sì per confermare lo zoom sulla vista modello selezionata.

Aggiunta di modelli overlay

- Selezionare la cartella in cui si desidera aggiungere un nuovo modello overlay.
- Cliccare su .
- Selezionare **Collega modello**.
- Nella finestra di dialogo **Collega modello** cliccare su **Sfoglia...** e cercare il modello overlay.
- Selezionare il modello overlay e cliccare su **Apri**.

6. In **Posizione per** selezionare una delle seguenti opzioni:
 - Origine modello** inserisce il modello in relazione a 0,0,0.
 - Piano di lavoro** inserisce il modello in relazione al sistema di coordinate del piano di lavoro corrente.
 - Punto base:** <nome del punto base> inserisce il modello in relazione al punto base utilizzando i valori del sistema di coordinate **Coordinata Est, Coordinata Nord, Altezza** e **Angolo al Nord** dalla definizione del punto base in **Proprietà progetto**.
7. Selezionare il punto in cui posizionare il modello overlay. È possibile immettere le coordinate nelle caselle **Offset** oppure selezionare una posizione per l'origine del modello overlay.
8. Impostare il valore di **Scala** del modello overlay se è diverso da quello nel modello Tekla Structures.

È necessario impostare la scala per un file DWG o un file già presente in AutoCAD. Quando viene definita l'unità di misura per un file DWG o DXF e il file viene salvato in AutoCAD, l'unità viene riconosciuta in Tekla Structures e il modello overlay viene scalato correttamente.
9. È possibile ruotare il modello intorno all'asse Z del modello selezionando una posizione nel modello o immettendo il valore desiderato nella casella **Rotazione**.

Il numero massimo di decimali per il valore di rotazione è 7.
10. Cliccare su **Collega modello**.

La versione del modello viene aggiunta alla cartella selezionata.
11. Per visualizzare il nuovo modello overlay nella vista modello, cliccare su  accanto al modello overlay.

Creazione di sottocartelle per i modelli overlay

È possibile creare sottocartelle all'interno del progetto Trimble Connect per suddividere in categorie i modelli overlay. Ad esempio, è possibile creare sottocartelle diverse per i modelli overlay in base al formato file, al tipo o alla posizione nel progetto.

1. Selezionare la cartella in cui si desidera aggiungere una sottocartella.
2. Cliccare su  sul lato destro della cartella.
3. Selezionare **Crea nuova cartella**.
4. Assegnare un nome alla sottocartella e cliccare su **Crea**.

Regolazione della scala e della posizione dei modelli overlay

La modifica della posizione o della scala del modello viene applicata a Tekla Structures e Trimble Connect.

1. Selezionare il modello overlay di cui si desidera regolare la posizione.
2. Per visualizzare le proprietà del modello, cliccare su **Proprietà** nella parte inferiore della finestra di dialogo **Trimble Connector - Modelli**.

Le proprietà sono relative al punto base di progetto.

3. Digitare nuovi valori per la scala, la posizione o la rotazione del modello.
4. Per applicare le modifiche alla vista Tekla Structures, cliccare su **Modifica**.

Per tornare alla scala e alla posizione iniziali del modello, cliccare su **Azzera**.

Informazioni sugli oggetti del modello overlay

È possibile visualizzare le proprietà degli oggetti e degli assemblaggi nei modelli overlay utilizzando il comando **Informazioni**.

1. Selezionare un oggetto o un assemblaggio in un modello overlay.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse sull'oggetto o sull'assemblaggio.
3. Selezionare **Informazioni**.

La finestra di dialogo **Informazioni oggetto** mostra le proprietà dell'oggetto o dell'assemblaggio selezionato. Le proprietà visualizzate possono variare in base al modello overlay e al formato del modello. Il nome e il GUID del modello di sovrapposizione sono visualizzati in alto.

Rimozione di un modello overlay dai modelli attualmente utilizzati

1. Assicurarsi di avere aperto la lista **Utilizzato in questo modello**.
2. Selezionare il modello overlay che si desidera rimuovere.
3. Cliccare su .
4. Selezionare **Rimuovi dall'albero del modello utilizzato**.

Il modello overlay viene rimosso dalla lista **Utilizzato in questo modello**.

Se si desidera visualizzare nuovamente il modello overlay passare alla lista

Tutto nel progetto e cliccare su . Il modello overlay viene nuovamente visualizzato nella lista **Utilizzato in questo modello**.

È necessario utilizzare modelli di riferimento o modelli overlay in Trimble Connect?

Nelle tabelle riportate di seguito, analizzare i vantaggi e gli svantaggi dei modelli di riferimento e dei modelli overlay e le operazioni che è possibile eseguire in questi tipi di modello nel progetto Trimble Connect collegato.

Modelli di riferimento	Modelli overlay
+ Parti del modello Tekla Structures, pertanto sono disponibili più operazioni - Aumentano le dimensioni dei file .db1	+ Veloci da caricare e visualizzare + Consentono a ciascun utente di visualizzare le versioni del modello necessarie + Non influiscono sulle dimensioni dei file .db1 - Tutte le operazioni non sono disponibili

Operazione	È possibile eseguire questa operazione con i modelli di riferimento?	È possibile eseguire questa operazione con i modelli overlay?
Visualizzare il modello in aggiunta a un modello (pagina 193)	Sì	Sì
Visualizzare i modelli in un disegno	Sì	No
Richiedere informazioni sugli oggetti nel modello	Sì	Sì
Filtrare gli oggetti nel modello	Sì	No
Gestire le modifiche tra le versioni del modello (pagina 148)	Sì	Sì
Rilevare le interferenze	Sì	No
Convertire gli oggetti in oggetti nativi (pagina 224)	Sì	No
Aggiungere attributi utente	Sì	No
Utilizzare layer (pagina 193)	Sì	No
Creare attività	Sì	No
Creare viste dagli oggetti	Sì	No
Adattare l'area di lavoro	Sì	No
Nascondere gli oggetti	Sì	No
Nascondere tutti gli oggetti dalla vista con impostazioni di visualizzazione	Sì	No
Gestire le categorie in Organizzazione	Sì	No

Gestione delle versioni dei modelli overlay in Trimble Connector

È possibile avere più versioni degli stessi modelli overlay nei progetti Trimble Connect e visualizzare le differenze tra queste versioni nei modelli

Tekla Structures. In questo modo, è possibile visualizzare l'avanzamento del progetto.

NOTA È necessario salvare le nuove versioni del modello con lo stesso nome e nella stessa cartella delle versioni precedenti del modello.

Creazione di versioni del modello overlay

1. Creare una nuova versione del modello overlay.

È possibile utilizzare il software esterno per creare versioni del modello overlay, come ArchiCad o Autodesk Revit, per creare versioni del modello IFC oppure caricare il modello Tekla Structures nel progetto Trimble Connect come file .tekla.

2. Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per caricare	Operazione da eseguire
Una nuova versione del modello in formato .ifc	Effettuare una delle seguenti operazioni: • Nella finestra di dialogo Trimble Connector - Modelli aprire la cartella in cui è memorizzata la versione precedente del modello e cliccare su  accanto alla versione precedente del modello. • In Trimble Connect for Browser aprire la cartella in cui è memorizzato il modello originale e selezionare, quindi rilasciare la nuova versione del modello nella cartella.
Una nuova versione del modello in un altro formato	a. Nella finestra di dialogo Trimble Connector - Modelli selezionare la cartella in cui è stata salvata la versione originale del modello. b. Cliccare su  e selezionare Collega modello. c. Passare alla cartella in cui è stata salvata la nuova versione del modello e selezionare la versione del modello. La versione del modello viene aggiunta alla cartella selezionata.

3. Per visualizzare le versioni del modello overlay, selezionare il modello overlay e cliccare su **Versioni** per espandere la sezione **Versioni**.
4. Selezionare la versione del modello da visualizzare:

Per visualizzare	Operazione da eseguire
La versione più recente del modello	Se la versione più recente di un modello overlay non viene visualizzata, appare il simbolo  . Il

Per visualizzare	Operazione da eseguire
	simbolo  viene visualizzato accanto ai modelli le cui versioni precedenti sono visualizzate e alle cartelle nelle quali sono stati salvati i modelli le cui versioni precedenti sono visualizzate. Cliccare su  accanto al modello o sulla cartella in cui viene salvato il modello.
Una versione precedente del modello	Cliccare su  accanto alla versione che si desidera visualizzare.

Confronto delle differenze tra le versioni dei modelli overlay .tekla o .ifc

1. Nella lista di modelli overlay selezionare un modello overlay con almeno due versioni nel progetto Trimble Connect associato.
2. Nella parte inferiore della scheda **Modelli overlay** cliccare su **Versioni**.
3. Nella sezione **Versioni** eseguire una delle seguenti operazioni in base alle proprie esigenze:

Per	Operazione da eseguire
Definire le proprietà da confrontare	a. Cliccare su ... nella sezione Versioni. b. Nella finestra di dialogo Set di confronto visualizzata, selezionare le caselle di controllo accanto alle proprietà da confrontare. Solo le proprietà selezionate verranno utilizzate per confrontare gli oggetti del modello nella Lista modifiche. c. Per aggiungere nuove proprietà, cliccare su + e digitare il nome della proprietà. d. Per eliminare le proprietà, cliccare su  accanto alle proprietà. e. Per salvare le proprietà attualmente selezionate come set di confronto per uso futuro, selezionare un file delle impostazioni nella lista nella parte superiore della finestra di dialogo Set di confronto oppure creare un nuovo file delle impostazioni digitando un nuovo nome. f. Cliccare su .

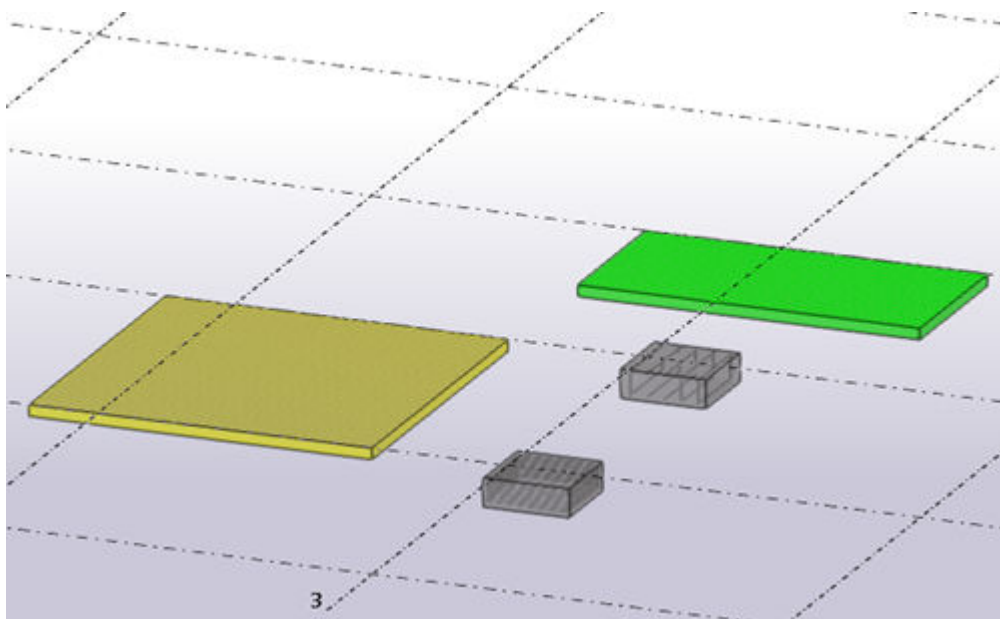
Per	Operazione da eseguire
	g. Chiudere la finestra di dialogo Set di confronto .
Definire con precisione come vengono confrontate le proprietà	a. Cliccare su  nella sezione Versioni. b. Nella finestra di dialogo Tolleranze confronto insieme di proprietà impostare le unità e i valori minimi che saranno considerati modifiche nelle proprietà. c. Per salvare le tolleranze correnti per uso futuro, selezionare un file delle impostazioni nella lista nella parte superiore della finestra di dialogo Set di confronto oppure creare un nuovo file delle impostazioni digitando un nuovo nome. d. Cliccare su . e. Chiudere la finestra di dialogo Tolleranze confronto insieme di proprietà.

4. Nella sezione **Versioni** visualizzare due versioni del modello cliccando su  accanto alle versioni del modello.

È possibile confrontare solo due versioni di un modello overlay alla volta. Se si imposta una terza versione del modello visibile, la versione visibile meno recente viene nascosta automaticamente e il confronto viene aggiornato per visualizzare le differenze tra le due versioni visibili.

Le modifiche tra le versioni sono visualizzate con i seguenti colori nel modello:

- Oggetti aggiunti = verde
- Oggetti modificati = giallo
- Oggetti eliminati = rosso
- Oggetti esistenti che non sono stati modificati = grigio



5. Per visualizzare le proprietà degli oggetti modificati che sono state cambiate, cliccare sulla riga corrispondente nella **Lista modifiche**.

Le proprietà modificate sono visualizzate nel riquadro laterale **Dettagli proprietà**. Il riquadro laterale potrebbe non visualizzare le modifiche nella rotazione o nella posizione dell'oggetto.

Confronto delle differenze tra le versioni del modello overlay in altri formati

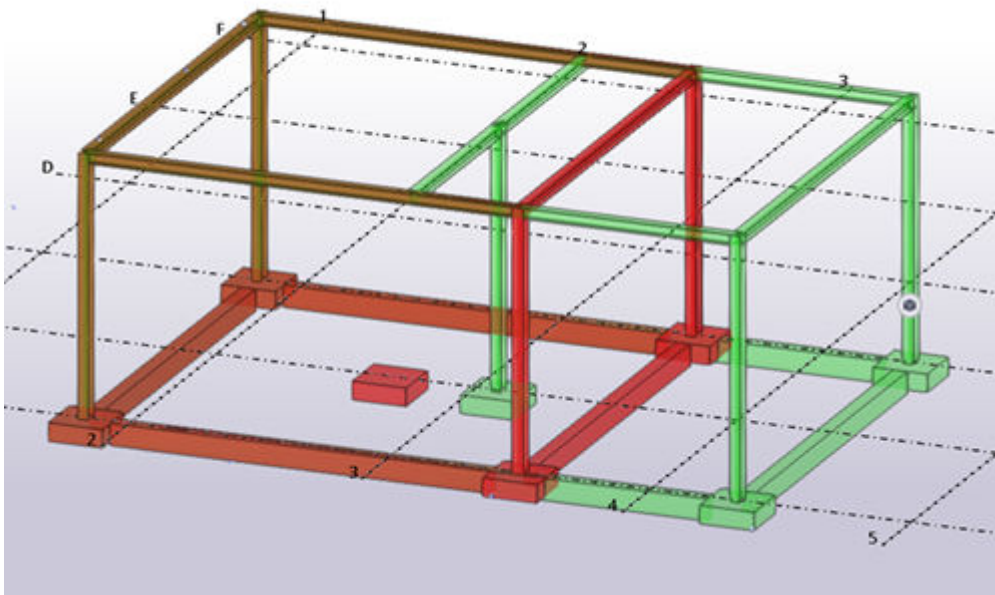
Quando si confrontano le versioni del modello overlay in formati come .dgn o .dwg, le modifiche vengono visualizzate tramite la codifica a colori degli oggetti nel modello overlay.

1. Nella lista di modelli overlay selezionare un modello overlay con almeno due versioni nel progetto Trimble Connect associato.
2. Nella parte inferiore della scheda **Modelli overlay** cliccare su **Versioni**.
3. Nella sezione **Versioni** visualizzare due versioni del modello cliccando su  accanto alle versioni del modello.

È possibile confrontare solo due versioni di un modello overlay alla volta. Se si imposta una terza versione del modello visibile, la versione visibile meno recente viene nascosta automaticamente e il confronto viene aggiornato per visualizzare le differenze tra le due versioni visibili.

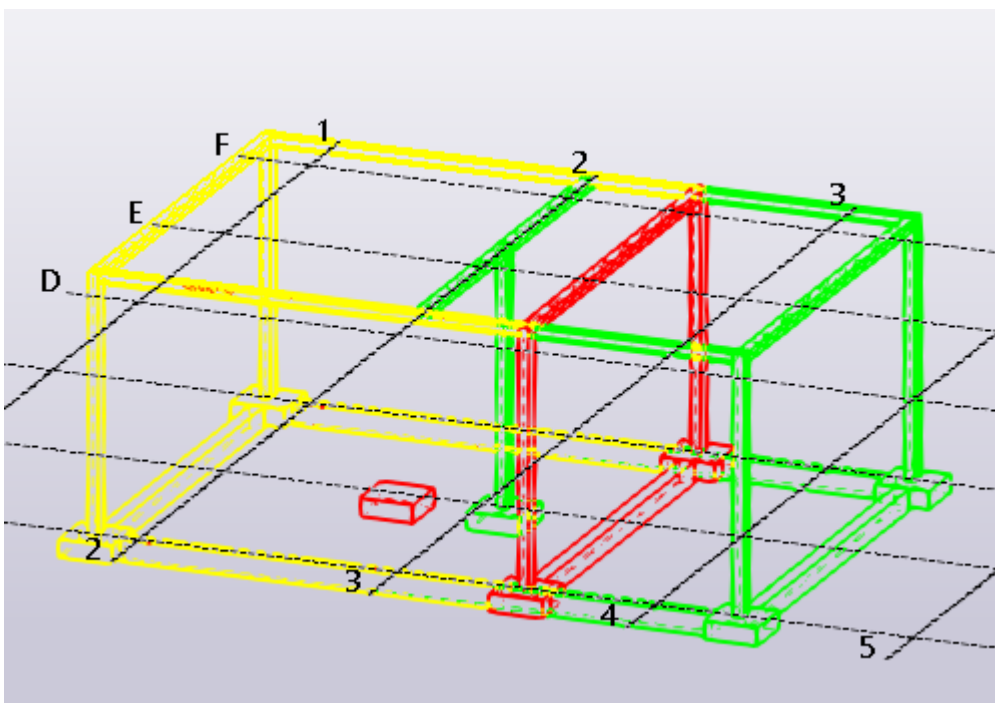
Gli oggetti del modello sono codificati a colori in base alle modifiche apportate. La versione più recente di un oggetto viene visualizzata in verde, mentre la versione precedente viene visualizzata in rosso. Se l'oggetto è lo

stesso in entrambe le versioni, questo viene visualizzato in giallo o arancio, in base all'opzione di rendering.

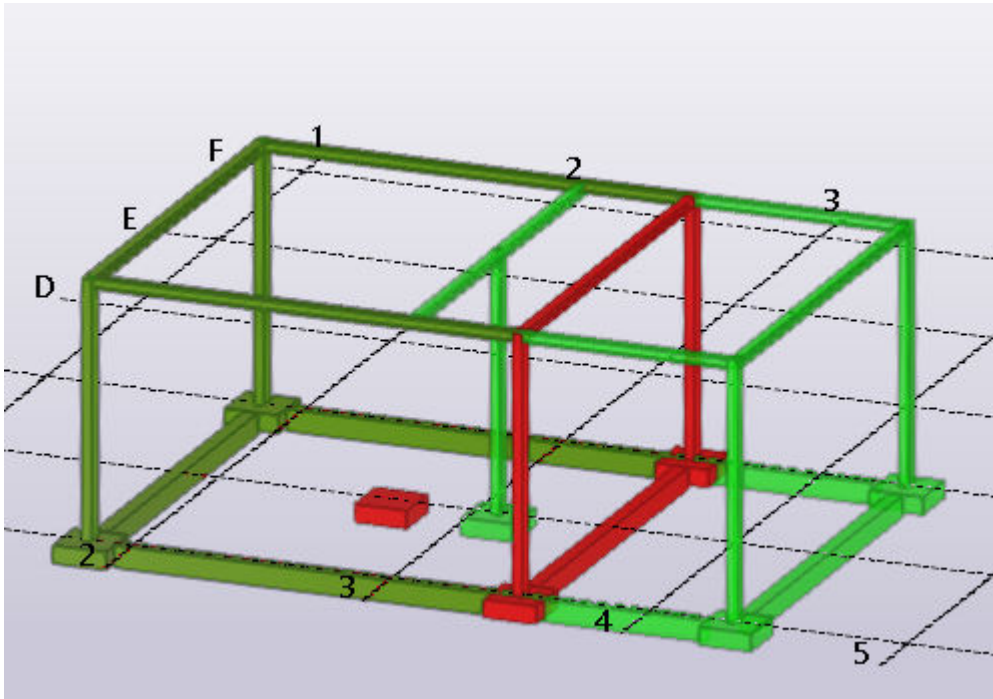


È possibile passare da un'opzione di rendering all'altra nella scheda per visualizzare meglio le modifiche e gli oggetti di sovrapposizione. Di seguito è mostrata la stessa struttura con due diverse opzioni di rendering.

Con l'opzione **Componenti wireframe**:



Con l'opzione **Componenti solidi**:



Abbinare le viste e le selezioni tra Tekla Structures e Trimble Connect for Windows

Se si lavora in Tekla Structures e Trimble Connect for Windows contemporaneamente, è possibile collaborare con le due applicazioni. In pratica, ciò significa che è possibile abbinare lo zoom e la proiezione delle viste modello 3D e selezionare gli stessi oggetti in entrambe le applicazioni.

Prima della collaborazione, è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- Aprire un progetto in Trimble Connect for Windows e un modello in Tekla Structures.
- Esportare il modello Tekla Structures in Trimble Connect in formato IFC.

Per ulteriori informazioni, vedere [Gestione dei modelli di riferimento in un Trimble Connector \(pagina 143\)](#).

- Scaricare e visualizza il modello in Trimble Connect for Windows.

Far corrispondere la posizione della vista, il livello di zoom e la proiezione delle viste modello

È possibile regolare le viste modello in Tekla Structures e in Trimble Connect for Windows in modo che corrispondano il più possibile l'una all'altra. In questo caso, la posizione della vista, il livello di zoom e la proiezione delle viste vengono sincronizzati. È possibile selezionare la vista modello con la vista del modello principale a cui si desidera associare l'altra vista modello.

- Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Adattare la vista modello di Tekla Structures in modo che corrisponda alla vista Trimble Connect for Windows.	Nella scheda Trimble Connect cliccare su  Corrispondenza con Trimble Connect per la vista Windows.
Adattare la vista modello di Trimble Connect for Windows in modo che corrisponda alla vista Tekla Structures.	Nella scheda Trimble Connect cliccare su  Corrispondenza con vista Tekla Structures.

Selezione degli stessi oggetti

- Effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Selezionare gli oggetti Trimble Connect attualmente selezionati nel modello Tekla Structures	Nella scheda Trimble Connect cliccare su  Seleziona in Trimble Connect per Windows.
Selezionare gli oggetti del modello Tekla Structures attualmente selezionati in Trimble Connect for Windows	Nella scheda Trimble Connect cliccare su  Seleziona in Tekla Structures.

1.4 Collaborazione in tempo reale con Trimble Live Collaboration per Tekla Structures (anteprima)

Con Trimble **Live Collaboration** for Tekla Structures è possibile collaborare in tempo reale tra i modelli 3D senza esportare o condividere alcun file. **Live Collaboration** funziona tra più istanze di Tekla Structures e Trimble Connect, consentendo la collaborazione basata su modelli in tempo reale con un team di progetto più ampio dal tuo ufficio. Tutti i collaboratori possono vedere immediatamente le modifiche apportate da altri, consentendo sessioni di progettazione e revisione dal vivo da parte dei membri del team di progetto.

Tekla Structures 2025 introduce la funzionalità **Live Collaboration** come funzione di anteprima. In Trimble Connect **Live Collaboration** è etichettato come Beta. Per ulteriori informazioni, vedere Anteprima delle funzionalità di Tekla Structures 2025.

Come parte del processo di revisione, gli utenti di Tekla Structures possono condividere le modifiche del modello in tempo reale con altri utenti di Tekla Structures e Trimble Connect e vedere le modifiche e la navigazione di altri collaboratori nel proprio modello Tekla Structures. Le modifiche al modello sono visibili a tutti i collaboratori, tuttavia ogni utente può modificare solo il proprio modello. Ciò significa che è possibile visualizzare gli oggetti del modello di altri utenti come sovrapposizione tra i propri oggetti in Tekla Structures, ma non è possibile modificarli o convertirli in oggetti nativi di Tekla Structures. Gli utenti di Trimble Connect possono inoltre condividere i modelli memorizzati nel progetto Trimble Connect.

Prima di iniziare a utilizzare **Live Collaboration**, verificare i seguenti prerequisiti:

- Il modello Tekla Structures deve essere collegato a un progetto Trimble Connect. Vedere le istruzioni qui: [Collegare un modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect](#).
- Invitare i collaboratori al progetto Trimble Connect.

Avvio di una sessione Live Collaboration in tempo reale in Tekla Structures

1. Nel pannello laterale di Tekla Structures cliccare su  per aprire la finestra del pannello laterale **Live Collaboration**.

2. Per avviare una sessione di collaborazione online, cliccare su  accanto alla casella **Avvia una sessione o partecipa a una sessione con un link**.

Se necessario, è possibile immettere un nome per la sessione. In caso contrario, il nome della sessione sarà costituito dalla data della sessione.

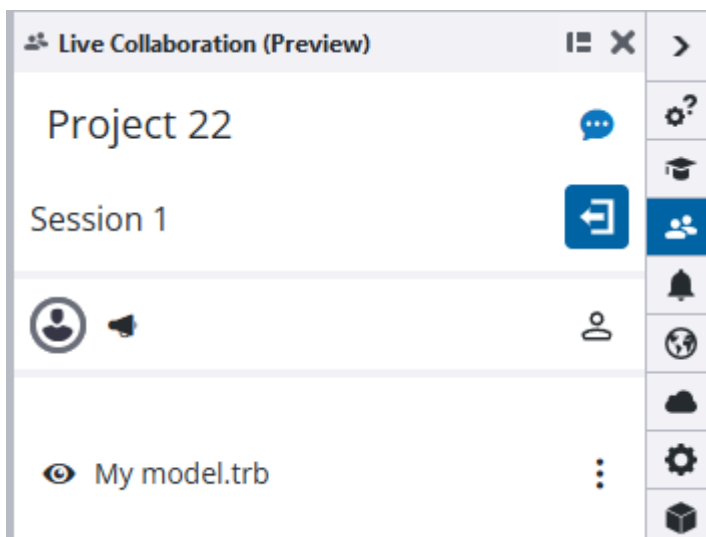
Se sono già presenti sessioni nella lista delle sessioni, cliccare su  accanto al nome della sessione per parteciparvi.

Tutte le sessioni dei collaboratori sono visibili nel pannello laterale ed è possibile partecipare a qualsiasi sessione. I nomi dei modelli, dei collaboratori e i nomi delle applicazioni utilizzate sono visibili per ciascun collaboratore. I collaboratori possono partecipare alla stessa sessione più volte, da diverse applicazioni, dispositivi o utilizzando istanze diverse della stessa applicazione.

Se necessario, è inoltre possibile condividere il collegamento della sessione, ad esempio in un invito al calendario o in un'e-mail.

- Quando la sessione è iniziata, fai clic su **Condividi** per aggiungere il tuo modello alla sessione e renderlo visibile agli altri collaboratori.

Se si aggiungono più modelli nella sessione su una qualsiasi delle applicazioni, è necessario condividere ciascun modello per aggiungerlo alla sessione.



- Inizia a lavorare nel modello o segui altri collaboratori.

Per	Operazione da eseguire
Seguire i movimenti della telecamera degli altri collaboratori nel modello	I movimenti della telecamera di ciascun collaboratore sono mostrati nel modello come  un'icona a forma di testa con il nome del collaboratore accanto. La testa viene mostrata agli altri collaboratori solo se si utilizza la proiezione prospettica nel modello. È sempre possibile seguire i movimenti della telecamera degli altri collaboratori, indipendentemente dal fatto che la loro proiezione nel modello sia impostata su ortogonale o prospettica. Se ci si trova nella proiezione ortogonale, il punto di vista non viene mostrato agli altri nella vista 3D.
Seguire altri collaboratori nel modello	Per seguire un altro collaboratore nel modello,  cliccare sull'immagine del profilo accanto al nome del collaboratore nella finestra del pannello

Per	Operazione da eseguire
	laterale. L'immagine del profilo viene evidenziata in blu. Per smettere di seguire il tuo collaboratore, clicca di nuovo sull'immagine del profilo.
Imporre agli altri collaboratori a seguire la fotocamera nel modello	Cliccare su  per obbligare gli altri a seguire i movimenti della fotocamera nel modello. Gli altri collaboratori possono vedere che hai bloccato lo stato del relatore. Per interrompere il seguito imposto, cliccare di nuovo su  .
Accedere allo spazio privato	Se non si desidera essere visti dagli altri collaboratori nel modello, cliccare su  per accedere allo spazio privato. Per uscire dallo spazio privato e rendere di nuovo visibili le modifiche, cliccare su  .
Mostrare i modelli di riferimento aggiunti alla sessione	Cliccare sull'icona a forma di occhio per visualizzare o nascondere i modelli di riferimento. Per adattare il modello alla vista 3D, cliccare sui tre punti e selezionare Adatta alla vista .

5. Per uscire dalla sessione, fare clic su .

Se si desidera tornare a una sessione, cliccare su  accanto al nome della sessione.

6. Per eliminare una sessione, cliccare su  accanto al nome della sessione.

Compatibilità delle funzionalità Trimble Live Collaboration

Nella tabella seguente sono elencate alcune funzionalità e la relativa compatibilità con **Live Collaboration** in Tekla Structures e Trimble Connect.

	Tekla Structures	Trimble Connect
Creazione di piani di clip	Sì	Sì

	Tekla Structures	Trimble Connect
Creazione di box di clip	no	no
Utilizzo di Tekla Model Sharing	no I modelli sono condivisi ma il rendering non funziona come previsto	n/d
Modificare i colori delle parti	Sì	Sì
Nascondere le parti	Sì	Sì
Aggiungere annotazioni	incompleto	Sì
Aggiungere misurazioni	incompleto	Sì

2 Per iniziare con l'importazione e l'esportazione dei formati

Tekla Structures è altamente interoperabile. Se è necessario scambiare le informazioni del modello con gli utenti di altri sistemi o software, è possibile importare ed esportare le informazioni in molti formati file standard o persino stabilire un collegamento diretto con molti altri prodotti.

- Nella maggior parte dei casi, il formato utilizzato per lo scambio è un [formato generico standard di settore \(pagina 164\)](#) supportato da molti strumenti diversi.
- I formati possono essere supportati per l'importazione, l'esportazione o entrambi. Per un elenco, vedere [Formati di scambio dati Tekla Structures \(pagina 165\)](#). È possibile inoltre consultare le tabelle del software supportato con le opzioni disponibili per la condivisione dei dati con molti strumenti comunemente utilizzati.
- Quando si è pronti per lo scambio di dati, vedere [Importazione ed esportazione da Tekla Structures \(pagina 186\)](#).
- È possibile installare nuove funzionalità, come nuovi formati di importazione ed esportazione o link diretti ad altro software da [Tekla Warehouse](#).
- Se l'organizzazione si avvale di un programmatore capace, è anche possibile aggiungere formati personalizzati di importazione ed esportazione o link diretti ad altri sistemi e software utilizzando Tekla Open API.

2.1 Standard di settore

Sono disponibili diversi formati di trasferimento file standard di settore. I principali supportati da Tekla Structures sono IFC, DSTV, SDNF, DGN, DXF, DWG, IGES e STEP. Sono inclusi anche i formati precedenti. Per un'integrazione

ancora maggiore, è possibile collegarsi a Tekla Structures utilizzando la tecnologia Tekla Open API.

L'estensione del nome file in genere informa l'utente su quale formato è basato. Se non si conosce il formato o il file non viene importato, sarà necessario aprire il file in un editor di testo per esaminare le informazioni sulle intestazioni, in cui sono in genere indicati il tipo di file e l'applicazione di creazione. Con i file CIS/2, l'applicazione di creazione e il numero di versione vengono talvolta scritti alla fine del file.

Vedere anche

[Formati di scambio dati Tekla Structures \(pagina 165\)](#)

2.2 Formati di scambio dati Tekla Structures

Nelle tabelle riportate di seguito sono elencate le possibilità di interoperabilità di Tekla Structures.

La lista di **formati file compatibili** include i formati file possibili per l'importazione e l'esportazione in Tekla Structures.

Le liste **Scambio dati semplificato da Trimble a Trimble**, **Software compatibile con collegamenti diretti** e **Software compatibile (workflow basati su file)** includono software compatibile con Tekla Structures.

Alcune delle applicazioni software elencate presentano un link diretto con Tekla Structures. Molti link diretti sono disponibili in [Tekla Warehouse](#). Quando si dispone di un collegamento diretto a un'applicazione e si esporta il modello da Tekla Structures utilizzando l'applicazione specifica, il modello viene aperto nell'applicazione. Tekla Structures e l'applicazione specifica devono essere installati sullo stesso computer.

NOTA Se si dispone di un formato o di un software non elencato, [contattare il supporto locale](#).

Formati file compatibili

Nella tabella seguente sono elencati molti dei diversi formati utilizzabili Tekla Structures per [importare ed esportare i dati \(pagina 186\)](#). ✓ in una colonna indica che è possibile importare o esportare il formato.

Per utilizzare alcuni formati, può essere necessario scaricare un'estensione da [Tekla Warehouse](#).

Formato	Importa	Esportazione	Informazioni aggiuntive
Formato file di definizione geometria 3D (.obj)	✓	✓	Scaricare Multi-conversione da Tekla Warehouse.
aSa (.TEK)		✓	Scaricare Esportazione barre d'armatura da Tekla Warehouse. Quantità barre d'armatura e geometria di produzione per taglio e piegatura
Adobe PDF (.pdf)	✓*	✓**	*File di riferimento nel modello **Elenco Standard, esigenze di documentazione, compresa la funzionalità 3D PDF.
Formato Autodesk 3DS Max (.3ds)	✓		Solo file di riferimento. Un renderer Trimble Connect Visualizer basato su unità è disponibile nei prodotti Tekla Structures e Trimble Connect.
AutoCAD (pagina 269) .dwg	✓	✓	Geometria 3D, disegni CAD 2D
AutoCAD (pagina 269) .dxf	✓	✓	File di dati CAD limitato per geometria 3D, geometria CAD 2D
BIM Collaboration format (pagina 123) (.bcf)	✓	✓	Da Tekla Structures 2024 in avanti, i BCF Topics sono supportati come servizio Web di Tekla Structures Trimble Connect. In alternativa, è possibile scaricare una funzionalità non server denominata Strumento commento BCF da Tekla Warehouse. Anche software house esterne come Revizto, Kubus (BIM Collaboration) offrono funzionalità per Tekla Structures.
File Blender (.blend)	✓		Solo file di riferimento.

Formato	Importa	Esportazione	Informazioni aggiuntive
BVBS (pagina 572) (.abs)		✓	Disponibile in Tekla Structures. Quantità di barre d'armatura e geometria di produzione per taglio e piegatura, rete, putrella reticolare.
Collada (.dae)	✓	✓	Scaricare Multi-conversione da Tekla Warehouse.
File di conversione (.cnv)	✓	✓	File di mappatura basato su testo per profilo Tekla Structures, profilo accoppiato e nomi dei materiali con i nomi utilizzati in altro software. Modificare in un editor di testo, ad esempio Blocco note.
File con valori delimitati da virgole (.csv)	✓	✓	È possibile importare ed esportare punti di layout hardware in file CSV.
DSTV (pagina 393) (.nc, .stp, .mis)	✓ *	✓ **	*Geometria analitica 3D **Dati delle parti per i sistemi di produzione
EJE (pagina 437)		✓	Ambiente statunitense, solo ruolo imperiale
Elematic ELiPLAN, ELiPOS, Plant Control, FloorMES, WallMES (.eli)	✓ *	✓ **	*Stato di produzione e date **Quantità di elementi e materiali, geometria di produzione per getto, stampa e taglio, stato del progetto e note
FabTrol Kiss (.kss)		✓	Dati modello, attributi
FabTrol MIS Xml (.xml)	✓	✓	Informazioni sullo stato
Filmbox (.fbx)	✓		È possibile fare riferimento ai file per la collaborazione 3D (pagina 187) .
GL Transmission Format (.glft)	✓		È possibile fare riferimento ai file per la collaborazione 3D (pagina 187) .
HMS (pagina 614) (.sot)		✓	Quantità di elementi e materiali, geometria di produzione per getto, stampa, stato del progetto e note

Formato	Importa	Esportazione	Informazioni aggiuntive
IBB Betsy (.fa, .f, .ev)		✓	Quantità di elementi e materiali
IFC2x3 (.ifc)	✓ *	✓ **	*Modello BIM, geometria 3D, geometria 2D, attributi. Il formato IFC2X3 (estrazione) può essere utilizzato anche nella conversione di oggetti IFC (pagina 224) per ottenere membri Tekla Structures nativi. **Modello BIM, geometria 3D, geometria 2D, attributi Per una lista di applicazioni IFC certificate da buildingSMART international, vedere Certified Software.
IFC4 (.ifc)	✓	✓	Per una lista di applicazioni IFC certificate da buildingSMART international, vedere Certified Software .
IFC4.3 (.ifc)	✓	✓	Per una lista di applicazioni IFC certificate da buildingSMART international, vedere Certified Software .
IFCXML 2X3 (.ifcXML)	✓	✓	Per una lista di applicazioni IFC certificate da buildingSMART international, vedere Certified Software .
IFCZIP 2x3 (.ifcZIP)	✓	✓	Per una lista di applicazioni IFC certificate da buildingSMART international, vedere Certified Software .
Initial Graphics Exchange Specification (IGES) (.iges, .igs)	✓	✓	È possibile fare riferimento ai file per la collaborazione 3D (pagina 187) .
LandXML (.xml)	✓		

Formato	Importa	Esportazione	Informazioni aggiuntive
Microsoft Project (.xml)	✓ *	✓ **	*Informazioni sul programma per Gestione attività **Pianificare le informazioni sul software di gestione dei progetti esterno
Microstation (pagina 275) (.dgn)	✓ *	✓ **	*Geometria 3D **Geometria 3D, disegni
Oracle Primavera P6 (.xml)	✓ *	✓ **	*Informazioni sul programma per Gestione attività **Pianificare le informazioni sul software di gestione dei progetti esterno
Plant Design Management System (.pdms)		✓	
Nuvola di punti (pagina 319) (.e57, .las, .laz, .pts, .ptx, .js, .tzf, .tdx)	✓ *		*La classificazione è supportata
Polygon File Format (.ply)	✓		È possibile fare riferimento ai file per la collaborazione 3D (pagina 187) .
Potree (pagina 319) (.js)	✓	✓	La struttura di file Potree viene creata durante la lettura in altri formati della nuvola di punti e può quindi essere copiata in una nuova posizione.
RIB iTWO-Export (.cpixml)		✓	Quantità, dati materiali, dati di stato
SketchUp (pagina 318) (.skp)	✓	✓	Formato file di geometria 3D più diffuso
Staad ASCII (.std)	✓ *	✓ **	*Utilizzare l'importazione FEM (pagina 385) . **Utilizzare Staad.Pro . Modifica dei profili in Staad.Pro gestita in Tekla Structures.

Formato	Importa	Esportazione	Informazioni aggiuntive
Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf, .dat)	✓	✓	Geometria 3D Utilizzata per ottenere dati su un altro software in cui non esistono collegamenti nativi.
Steel 2000 (pagina 437)		✓	
STEP (pagina 438) AP203 (.stp, .step)	✓	✓	È possibile fare riferimento ai file per la collaborazione 3D (pagina 187) .
STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)	✓	✓	È possibile fare riferimento ai file per la collaborazione 3D (pagina 187) .
STEP (pagina 438) AP242 (.stp, .step)	✓	✓	È possibile fare riferimento ai file per la collaborazione 3D (pagina 187) .
.tekla (pagina 120)	✓	✓	Formato Tekla interno con TrimBIM , che basato sullo schema del file IFC
Tekla Collaboration (.tczip)	✓	✓	Formato utilizzato per comprimere dati IFC, dati TrimBIM e metadati per alcuni workflow, ad esempio con Aveva E3D. Il formato può essere letto da Trimble Connect.
Tekla PowerFab (pagina 446) (.pftx, .zip)	✓*	✓**	*Dati sullo stato **Dati del modello, attributi, disegni, file NC, TrimBIM, anche file IFC per la combinazione e la stima
Tekla-FabTrol Report (.xsr)		✓	
Modello Tekla Structural Designer (pagina 359) (.tsmd)	✓	✓	Modello di analisi e progettazione: formato più recente utilizzato nell'integrazione utilizzando processi API integrati.
Tekla Structural Designer	✓*	✓*	*Modello di analisi e progettazione: formato

Formato	Importa	Esportazione	Informazioni aggiuntive
neutrale (pagina 359) (.cxl)			precedente, che verrà sostituito dal formato .tsmd.
Sagoma Tekla Structures (.tsc)	✓ *	✓ **	*Importazione delle sagome **Esportazione delle sagome
TrimBIM (.trb)	✓	✓	Geometria Trimble 3D leggera e formato file metadati
Trimble Field Link (pagina 346) (.tfl, .tflx, .txt, .cnx)	✓	✓	
TubeNC (.xml)		✓	Geometria parte per la produzione
Unitechnik (pagina 484) (.uni, .cam)		✓	Quantità di elementi e materiali, informazioni sul processo, geometria di produzione per cassaforma prefabbricata, stampa, rete-saldatura

Scambio dati semplificato da Trimble a Trimble

Lavorare in modo più intelligente, semplice e collaborativo con dati, soluzioni e workflow connessi. Tekla Structures può essere acquistato come parte di un [pacchetto di soluzioni Trimble conveniente](#). Di seguito i formati file del workflow sono riportati in modo più dettaglio. È possibile acquistare pacchetti di software con una singola licenza.

Prodotto Trimble	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
Plancal	IFC2X3 (.ifc) AutoCAD (.dwg, .dxf)	IFC2X3 (.ifc) AutoCAD (.dwg, .dxf)
Projectsight	PDF	PDF
Realworks	.dwg, .dxf, .dgn, .las, laz, .pts, .tdx, .xml, .e57	.dwg, .trb, .dgn, .dxf, .ascii
Quadri		.ifc, LANDXML (.xml), .skp
SketchUp	SketchUp (.skp) AutoCAD (.dwg, .dxf)	SketchUp (.skp) AutoCAD (.dwg, .dxf)

Prodotto Trimble	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
Tekla PowerFab	Tekla PowerFab Connector (pagina 446) Importazione da Tekla PowerFab (pagina 478) disponibile nel Tekla Structures File menu Collegamento diretto tramite Trimble Connect: servizio di gestione dei problemi (.bcf) Gestione della produzione: informazioni sullo stato di fabbricazione (tramite Status Share)	Tekla PowerFab Connector (pagina 446) Collegamento diretto tramite Trimble Connect: servizio di gestione dei problemi (.bcf) Versione di produzione (.pftx, .zip) PDF Formati AutoCAD (.dwg, .dxf) Microstation (.dgn) Formati BIM (.ifc, .trb) File NC (.nc1) Rilascio di distinte base preliminari/avanzate (ABM) (.trb) Stima del rilascio (.ifc)
Tekla Structural Designer	File neutrale in formato Direct link (.tsmd) o .cxl	File neutrale in formato Direct link (.tsmd) o .cxl
Tekla Tedds	Collegamento diretto ai dati: Tekla Tedds Integrator (pagina 369)	Collegamento diretto ai dati: Tekla Tedds Integrator (pagina 369)
Trimble Business Centre	LandXML (.xml) Nuvole di punti (.las, .laz, .js, .e57, .tdx, .tzf)	
Trimble Connect	Workflow di collaborazione: informazioni su progetto e team Controlli di progetto: BCF topics Informazioni digitali sulla costruzione: Modelli 3D: .ifc, .skp, .swg Formati AutoCAD (.dwg, .dgn) PDF	Workflow di collaborazione: Controlli di progetto: BCF topics Informazioni digitali sulla costruzione: .ifc Formati AutoCAD 2D (.dwg, .dgn) PDF

Prodotto Trimble	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
Trimble Field Link	Trimble Field Link (.tfl) Nuvole di punti (.e57)	Trimble Field Link (.tfl) IFC2X3 (.ifc) Dati di punti (.csv, .txt, .tflx)

Software compatibile con i link diretti

Nella seguente lista di tabelle è riportato il software con un collegamento diretto con Tekla Structures per [importare ed esportare i dati \(pagina 186\)](#).

Molti link diretti sono disponibili in [Tekla Warehouse](#).

Nelle tabelle sono elencati anche i formati file che possono essere utilizzati nel caso in cui il collegamento diretto non sia disponibile.

Supporto del workflow di produzione e fabbricazione

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
BeamMaster	AGT		Direct Link
PEMA WeldControl	Pemamek		Direct Link
Pipelabo	Maruhide		Direct Link
ProCAM	HGG	Direct Link	Direct Link
Pro-Fit	Zeman		Direct Link
Raptor	Peddinghaus		Direct Link
Sicam	Controlled Automation		Direct Link
Steel Projects PLM	Steel Projects	Direct Link	Direct Link
StruM.I.S	StruM.I.S	Direct Link	BSWX (.bswx)
Vacam	Voortman		Direct Link

Supporto del workflow in fase di progettazione

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
AxisVM	Inter-CAD Kft.	Direct Link	Direct Link o .ifc
Microstation	Bentley	AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc)

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
		IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf) STEP AP203/AP214/AP242 (.stp, .step)	Microstation (.dgn) STEP (pagina 438) AP203/AP214/AP242 (.stp, .step)
ProjectWise	Bentley	Projectwise Drive AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn)	Projectwise Drive AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn)
Diamonds	Buildsoft	Direct Link KISS (.kss)	Direct Link KISS (.kss)
StruXML	StruSoft	Direct Link IFC2X3 (.ifc)	Direct Link IFC2X3 (.ifc)
IDEA StatiCa	IDEA StatiCa	PDF, .ifc	Direct Link: richiede IDEA StatiCa sulla stessa macchina. Link viene installato tramite il software IDEA. IDEA StatiCa può anche esportare modelli .ifc da connessioni progettate. Il modello connessione di riferimento può essere inserito come modello di riferimento in Tekla Structures. Utilizzare l'estensione Esporta in IDEA StatiCa in Tekla Warehouse

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
			per esportare le connessioni di Tekla Structures direttamente alla connessione IDEA StatiCa (bypassando Checkbot).
Joints For Tekla	Progetto Archimede		Direct Link
BIM Connector	Lantek	Direct Link	Direct Link
LIRA-SAPR	LIRA-SAPR	Direct Link (Default, Russia)	Direct Link (Default, Russia)
LIRA 10	LIRA SOFT	Direct Link (Russia)	Direct Link (Russia)
Midas Gen	MIDAS	Direct Link	Direct Link
ModeSt	Tecnisoft	Direct Link	Direct Link
PowerConnect	Buildsoft	Direct Link	Direct Link
BIM Expert	Buildsoft	Direct Link	Direct Link
Qnect	Qnect	Direct Link	Direct Link
RFEM	Dlubal	Direct Link CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)	Direct Link CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)
RISA 3D (Suite)	Risa Technology	Direct Link (mercato USA) AutoCAD (.dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf)	Direct Link (mercato USA) AutoCAD (.dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step)
RisaConnection	Risa Technology	Direct Link (alcuni mercati)	Direct Link (alcuni mercati)
Robot Structural Analysis Professional	Autodesk	Direct Link CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step)	Direct Link CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step)

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
			CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step)
RSTAB	Dlubal	Direct Link CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)	Direct Link CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)
SAP2000	Computers & Structures, Inc.	Direct Link	Direct Link
ETABS	Computers & Structures, Inc.	Direct Link AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step)	Direct Link AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step)
SCIA	Nemetschek	Direct Link AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf)	Direct Link AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf)
S-FRAME	S-FRAME Software Inc.	Direct Link Autodesk (.dxf)	Direct Link Autodesk (.dxf)
STAAD.Pro	Bentley	Direct Link (solo la geometria iniziata in Tekla Structures può essere convertita) AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf) ISM	Direct Link AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) File Staad ASCII (.std) ISM

Software compatibile (workflow basati su file)

Nella seguente tabella sono elencate le applicazioni software compatibili con il software di Tekla Structures e i formati che è possibile [importare ed esportare da \(pagina 186\)](#) Tekla Structures.

Per una lista di applicazioni IFC certificate da buildingSMART international, vedere [Certified Software](#).

Per ulteriori informazioni sui diversi strumenti di importazione ed esportazione, vedere [Importazione ed esportazione da Tekla Structures \(pagina 186\)](#).

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
Adapt	Nemetschek	AutoCAD (.dwg)	AutoCAD (.dwg)
Advanced Steel	Autodesk	CIS/2 LPM5 analitico (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf)	CIS/2 LPM5 analitico (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf)
Allplan/Planbar	Nemetschek	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn)
ANSYS	ANSYS	IGES (.iges, .igs)	IGES((pagina 438).iges, .igs)
ArchiCAD	Graphisoft / Nemetschek	AutoCAD (.dwg) IFC2X3 (.ifc) IFC4 (.ifc)	AutoCAD (.dwg) IFC2X3 (.ifc) IFC4 (.ifc)
Armaor	Ariadis		BVBS (.abs)
Artube	Adige		STEP (pagina 438) (.stp, .step) IGES((pagina 438).iges, .igs) IFC (.ifc)
aSa Rebar	Applied Systems Associates Inc		File aSa Rebar (.TEK)
Analisi ASI	Applied Science International LLC		File Staad ASCII (.std)

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
AutoCAD	Autodesk	AutoCAD (.dwg, .dxf)	AutoCAD (.dwg, .dxf)
AutoCAD Civil 3D	Autodesk	AutoCAD (.dwg, .dxf) Microstation (.dgn) File LandXML (.xml)	AutoCAD (.dwg, .dxf)
AutoPLANT	Bentley	AutoCAD (.dwg, .dxf)	AutoCAD (.dwg, .dxf)
AutoVue	Oracle		AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)
Aveva E3D	AVEVA	Installer di workflow per Tekla Structures Microstation (.dgn) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf, .dat) File Tekla Collaboration basati su .ifc (.tzip)	Installer per importazione/esportazione Aveva E3D/PDMS da/a Tekla Structures Microstation (.dgn) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf, .dat) File Tekla Collaboration basati su .ifc (.tzip)
AviCAD	Progress/ EBAWE		Unitechnik (.cam) BVBS (.abs)
Bentley Building Systems	Bentley	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn) STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)
Bentley OpenRoads Designer	Bentley	File LandXML (.xml)	
Betsy	IBB – Consultants & Engineers		Betsy (.fa, .f, .ev) RIB iTWO (.cpixml)
Cadmatic	Cadmatic	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc)

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
CADWorx Plant	Intergraph / Hexagon	AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step)
CAESAR II	Intergraph / Hexagon	AutoCAD (.dwg)	AutoCAD (.dwg)
ConSteel	ConSteel Solutions Limited		ASCII
Corobs	Müller Opladen		TubeNC (.xml)
DDScad	Graphisoft	IFC2X3 (.ifc) AutoCAD (.dwg, .dxf)	IFC2X3 (.ifc) AutoCAD (.dwg, .dxf)
Digital Project	Gehry Technologies	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (.iges, .igs) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf) STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)
ebos	Progress Software Development		Unitechnik (.cam) ProgressXML (.pxml)
ELiPLAN , Plant Control, FloorMES, WallMES	Elematic	ELiPLAN (.eli)	ELiPLAN (.eli)
ELiPOS	Elematic		ELiPLAN (.eli)
ETABS	Computers & Structures, Inc.	AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf)	AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf) STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
FabTrol MRP (FabTrol alla fine del suo ciclo di vita, contattarci in relazione a Tekla PowerFab)	FabTrol	FabTrol MIS XML (.xml)	FabTrol MIS XML (.xml) File FabTrol KISS (.kss) Tekla-FabTrol Report (.xsr)
FXTube	Mazak		STEP (pagina 438) (.stp, .step) IGES (pagina 438) (.iges, .igs) IFC (.ifc)
GSA	Oasys	CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) Rhino/Grasshopper	CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) Rhino/Grasshopper
GT Strudl	Esagono	AutoCAD (.dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step)	AutoCAD (.dxf)
HMS	HMS		HMS (.sot)
HOOPS	Tech Soft 3D		AutoCAD (.dwg, .dxf)
Inventor	Autodesk	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (.iges, .igs) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)
iTWO	RIB Software AG		CPlxml (.xml)
LEIT2000, iTWO-MES	RIB SAA		Unitechnik (.cam)
LP-System	Lennerts & Partner		BVBS (.abs)
MagiCAD	Progman	AutoCAD (.dwg) IFC2X3 (.ifc)	AutoCAD (.dwg) IFC2X3 (.ifc) Hole Reservation Manager
MasterFrame	MasterSeries	DSTV96 (.nc, .stp, .mis)	DSTV96 (.nc, .stp, .mis)

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
Mesh Welding	EVG (Filzmoser)		Unitechnik (.cam) BVBS (.abs)
Mesh Welding	A.W.M.		Unitechnik (.cam)
Mesh Welding	Progress / EBAWE		Unitechnik (.cam) ProgressXML (.pxml)
Microstation	Bentley	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (.iges, .igs) Microstation (.dgn) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (pagina 438) (.iges, .igs) Microstation (.dgn) STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)
Multiframe	Daystar Software Inc.	AutoCAD (.dxf) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf)	AutoCAD (.dxf) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf)
Nastran	Esagono	AutoCAD (.dwg) IGES (.iges, .igs)	AutoCAD (.dwg) IGES (pagina 438) (.iges, .igs)
NavisWorks	Autodesk	NWS	Autodesk Data Exchanger, Autodesk Desktop Connector AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc) IFC4 (.ifc) Microstation (.dgn)
NX (Unigraph)	Siemens	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (.iges, .igs) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)
PDMS/E3D	AVEVA	File Tekla Collaboration (.tzip) Microstation (.dgn) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf, .dat)	File Tekla Collaboration (.tzip) Microstation (.dgn) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf, .dat)

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
			File Tekla Collaboration (.tczip) Esportazione da Tekla Structures a Aveva E3D/PDMS Importazione/esportazione di Aveva E3D/PDMS da/a Tekla Structures
PDS	Intergraph / Hexagon	Microstation (.dgn) Steel Detailing Neutral Format (.dat)	Microstation (.dgn) Steel Detailing Neutral Format (.dat)
PDS	Peikko Group Corporation	Plug-ins	Plug-ins
PRIAMOS	GTSdata		CPIxml (.xml) Unitechnik (.cam)
ProStructures	Bentley	Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf)	AutoCAD (.dwg, .dxf) Microstation (.dgn) Steel Detailing Neutral Format (.sdf, .sdnf)
Pro/Engineer	PTC	IGES (.iges, .igs) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)
ProFit	Progress/ EBAWE		BVBS (.abs)
Prokon	Prokon	CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step)	CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step)
PythonX	Lincoln Electric		DSTV
RAM Structural System	Bentley	AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 design (.stp, .p21, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 design (.stp, .p21, .step)

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
Revit	Autodesk	IFC2X3 (.ifc) AutoCAD (.dwg .dxf) Autodesk Desktop Connector Autodesk Data Exchanger	IFC2X3 (.ifc) Revit (.rvt) - estensione in Tekla Warehouse Autodesk Desktop Connector AutoCAD (.dwg, .dxf) Autodesk Data Exchanger
Rhinoceros/ Grasshopper	McNeel North America	Collegamento in tempo reale Tekla Rhino/Grasshopper Geometry Gym link IGES (.iges, .igs) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	Collegamento in tempo reale Tekla Rhino/Grasshopper Geometry Gym link STEP (pagina 438) AP203/AP214 (.stp, .step)
RinasWeld	Kranendonk		IFC2X3 (.ifc)
SACS	Bentley	AutoCAD (.dxf) Steel Detailing Neutral Format (.sdnf)	
SAFE	Computers & Structures, Inc.	AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) IGES (.iges, .igs)	AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step)
Schnell Software	Schnell Software		BVBS (.abs) Unitechnik (.cam)
SDS/2	Nemetschek	AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step) Microstation (.dgn)	AutoCAD (.dwg, .dxf) CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 produzione (.stp,.p21,.step) Microstation (.dgn)

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
Smart 3D (SmartPlant/ SmartMarine)	Intergraph / Hexagon	Estensioni interoperabilità Smart 3D CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step) Microstation (.dgn) IFC2X3 (.ifc), con SmartPlant 3D	CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 progetto (.stp, .p21, .step) Microstation (.dgn)
SOFiSTiK	SOFiSTiK	Collegamento in tempo reale Tekla Rhino/Grasshopper AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC 2x3 (ifc)	Collegamento in tempo reale Tekla Rhino/Grasshopper AutoCAD (.dwg, .dxf)
Solibri	Solibri		IFC2X3 (.ifc)
SolidEdge	Siemens	AutoCAD (.dxf) Microstation (.dgn) IGES (.iges, .igs) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dxf) Microstation (.dgn) STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)
SolidWorks	Dassault	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (.iges, .igs) IFC2X3, IFC4 (.ifc) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3, IFC4 (.ifc) STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)
Soulé	Soulé Software Inc.		.xml BVBS (.abs)
SPACE GASS	SPACE GASS	Rhino/Grasshopper CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step)	Rhino/Grasshopper CIS/2 LPM6 analitico (.stp, .p21, .step)
TurboCAD	IMSI Design	AutoCAD (.dwg, .dxf) Microstation (.dgn) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) Microstation (.dgn) STEP (pagina 438) AP214 (.stp, .step)
UniCAM	Unitechnik		Unitechnik (.cam, .uni, .uxml)

Prodotto	Azienda	Importazione in Tekla Structures	Esportazione da Tekla Structures
Vernon	Lincoln Electric		TubeNC (.xml)
VectorWorks	Nemetschek	IFC2X3, IFC4 (.ifc) IGES (.iges, .igs)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3, IFC4 (.ifc)

3 Importazione ed esportazione da Tekla Structures

Tekla Structures offre diversi strumenti che è possibile utilizzare per importare ed esportare i modelli di riferimento e fisici e le informazioni che contengono.

Per ulteriori informazioni sul software compatibile in importazione ed esportazione, vedere [Tekla Structures Formati di scambio dati \(pagina 165\)](#).

I file di conversione (.cnv) mappano i nomi dei profili, dei profili accoppiati e dei materiali di Tekla Structures con i nomi utilizzati in altro software. Per ulteriori informazioni, vedere "File di conversione" nella guida Gestione prodotti Tekla Structures .

NOTA La funzionalità di esportazione e di importazione non è disponibile in tutte le configurazioni Tekla Structures.

È possibile eseguire l'importazione e l'esportazione in Tekla Structures per diversi scopi:

- È possibile importare i modelli di riferimento in Tekla Structures. Ad esempio, è possibile importare un modello architettonico, un modello progetto di impianto o un modello di sistema di riscaldamento, ventilazione e condizionamento aria (HVAC) come modello di riferimento. I modelli di riferimento possono anche essere semplici disegni 2D importati e utilizzati come layout su cui creare direttamente il modello.
- È possibile importare modelli 2D o 3D creati da altro software, quindi eseguire la lavorazione o modificare gli oggetti strutturali utilizzando Tekla Structures. Una volta che il modello è completo, è possibile esportarlo e inviarlo all'architetto o all'ingegnere per la revisione.
- È possibile creare report dai modelli importati dalla maggior parte dei formati.
- È possibile esportare i modelli Tekla Structures per l'utilizzo nell'analisi e nella progettazione (diversi formati). È quindi possibile reimportare i risultati di analisi e progettazione nel modello Tekla Structures.

- È possibile completare diversi trasferimenti del modello per la fase di ingegneria e appaltatore del progetto.
- È possibile importare le sagome da più formati. Le sagome sono utilizzate nella definizione degli elementi.
- È possibile esportare i dati per l'utilizzo nei sistemi informativi di produzione e nella fase di fabbricazione:
 - È possibile esportare i dati CNC (Computer Numerical Control) per l'utilizzo di macchinari CNC di taglio, foratura e saldatura automatici.
 - È possibile esportare i dati MIS (Manufacturing Information Systems), in modo che i costruttori possano tenere traccia, ad esempio, dello stato del progetto.

Per ulteriori informazioni sui vari tipi di importazione e di esportazione, cliccare sui link seguenti:

[Visualizzazione dei modelli di riferimento e dei formati compatibili \(pagina 187\)](#)

[Trimble Connector \(pagina 142\)](#)

[IFC \(pagina 220\)](#)

[DWG e DXF \(pagina 269\)](#)

[DGN \(pagina 303\)](#)

[LandXML \(pagina 309\)](#)

[PDF \(pagina 310\)](#)

[SketchUp \(pagina 318\)](#)

[Nuvole di punti \(pagina 319\)](#)

[Gestione layout \(pagina 336\)](#)

[Sistemi di analisi e progetto \(pagina 358\)](#)

[Produzione acciaio \(pagina 392\)](#)

[Fabbricazione automatizzata prefabbricazione \(pagina 481\)](#)

[CAD \(pagina 621\)](#)

[Importazione dei valori degli attributi utente \(pagina 630\)](#)

Oltre a questi strumenti integrati di importazione ed esportazione in [Tekla Warehouse](#) è disponibile una vasta gamma di link ad altre applicazioni che possono essere scaricate.

[Multi-conversione: esportazione in file IFC, STEP, IGES, OBJ, STL, DGN, DWG, DXF o SKP](#)

[Esportazione in formato AutoDesk Revit \(RVT\)](#)

3.1 Visualizzazione dei modelli di riferimento e dei formati compatibili

Un modello di riferimento è un file che consente di creare un modello di Tekla Structures. Un modello di riferimento può essere creato in Tekla Structures o altro software o strumento di modellazione, quindi inserito in Tekla Structures.

Ad esempio, un modello architettonico, un modello impiantistico o un modello di sistema di riscaldamento, ventilazione e condizionamento aria (HVAC) può essere utilizzato come modello di riferimento. I modelli di riferimento possono anche essere semplici disegni 2D inseriti e utilizzati come layout su cui creare direttamente il modello. È possibile eseguire lo snap alla geometria del modello di riferimento.

I modelli di riferimento di formati diversi, come IFC, IFC4, IFCzip, IFCxml, tcZIP, DXF, DWG, DGN, XML, LandXML, STP, IGS, SKP e PDF, vengono convertiti da TrimBimConverter nel formato TrimBIM (.trb) all'inserimento del modello di riferimento. Il file .trb viene salvato nella cartella del modello corrente. La cache di riferimento viene creata nella cartella della cache in base all'opzione avanzata `XS_REFERENCE_CACHE` quando il modello di riferimento è impostato come visibile; ciò avviene automaticamente al momento dell'inserzione e dell'aggiornamento.

Esempi di tipi di file supportati:

- File AutoCAD .dwg, .dxf (versione supportata: ACAD2023 e precedenti)
- File IFC .ifc, .ifczip, .ifcxml.
È possibile [convertire gli oggetti di riferimento IFC \(pagina 224\)](#) in oggetti nativi Tekla Structures.
- File IGES .igs, .iges
- File LandXML .xml
- File MicroStation .dgn, .prp
- File PDF .pdf
- File Tekla Collaboration .tczip
- File SketchUp .skp (versione supportata SketchUp 2021 e precedenti)
- File STEP .stp, .STEP
- File FilmBox .fbx
- File COLLADA .dae
- File di formato Autodesk 3DS Max .3ds
- Formato file di definizione geometria .obj
- File Blender .blend
- File GL Transmission Format .gltf
- File Polygon File Format .ply

- File Tekla .tekla
- File TrimBIM .trb

Nella finestra di dialogo **Aggiungi modello** sono elencate le estensioni di tutti i formati attualmente supportati da Tekla Structures.

Alcuni modelli di riferimento vengono suddivisi o separati automaticamente in oggetti del modello di riferimento.

SUGGERIMENTO È possibile disattivare l'illuminazione al passaggio, in modo da accelerare lo zoom.

Plug-in del modello di riferimento in Tekla Warehouse

I plug-in del modello di riferimento sono disponibili come plug-in .tsep in Tekla Warehouse. L'installazione di Tekla Structures contiene i plug-in, ma è possibile ottenere quelli più nuovi da Tekla Warehouse. Scaricare prima il pacchetto necessario da Tekla Warehouse, quindi importarlo nel catalogo **Applicazioni e componenti**.

Un esempio di plug-in è il [plug-in di importazione del modello di riferimento Teigha per Revit](#).

Modelli di riferimento nei disegni

È possibile visualizzare i modelli di riferimento nei disegni e regolare le impostazioni di visibilità.

Vedere anche

[Inserimento di un modello di riferimento \(pagina 189\)](#)

[Modifica dei dettagli del modello di riferimento \(pagina 198\)](#)

[Blocco dei modelli di riferimento \(pagina 200\)](#)

[Visualizzare modelli di riferimento \(pagina 193\)](#)

[Rilevamento delle modifiche tra le versioni dei modelli di riferimento \(pagina 201\)](#)

[Definizione di un set di confronto per il rilevamento modifiche del modello di riferimento \(pagina 207\)](#)

[Esportazione in Excel dei risultati di rilevamento modifiche del modello di riferimento \(pagina 212\)](#)

[Oggetti modello riferimento \(pagina 216\)](#)

[Informazioni sul contenuto del modello di riferimento \(pagina 215\)](#)

[Esame della gerarchia del modello di riferimento \(pagina 217\)](#)

Inserimento di un modello di riferimento

È possibile inserire modelli di riferimento in un modello di Tekla Structures. È possibile utilizzare i modelli di riferimento per ricoprire modelli di discipline diverse con il proprio modello. Queste discipline possono essere architetto, ingegnere di stabilimento, ingegnere di servizi o altre discipline strutturali.

Fare attenzione ai seguenti punti:

- Tutti i caratteri inferiori a 256 sono consentiti in un nome file del modello di riferimento: ASCII (0-127) e ASCII esteso (128-255). Se il nome file contiene caratteri non supportati, verrà visualizzato un messaggio di avviso.
- I modelli di riferimento non devono essere inseriti molto lontano dall'origine modello Tekla Structures.

1. Aprire il modello Tekla Structures in cui inserire un modello di riferimento.
2. Per inserire il modello di riferimento, passare al menu **File** e selezionare **Importa --> Inserisci modello di riferimento**.

Selezionando questo comando, vengono aperti sia il pannello **Modelli di riferimento** che la finestra di dialogo **Aggiungi modello**.

È inoltre possibile aprire prima il pannello **Modelli di riferimento**

cliccando sul pulsante **Modelli di riferimento** nel pannello laterale , quindi 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. Nella finestra di dialogo **Aggiungi modello** cercare il file del modello di riferimento cliccando su **Sfoglia....**

È inoltre possibile trascinare i modelli di riferimento da Esplora risorse e inserire più modelli contemporaneamente.

Per un elenco dei formati compatibili, vedere [Visualizzazione dei modelli di riferimento e dei formati compatibili \(pagina 187\)](#).

5. Selezionare un gruppo per il modello oppure immettere il nome di un nuovo gruppo.

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

È inoltre possibile trascinare i modelli in un gruppo esistente e creare nuovi gruppi. Se si crea un nuovo gruppo e non si aggiungono immediatamente modelli di riferimento al gruppo, il gruppo viene salvato per uso futuro.

6. In **Posizione per** selezionare una delle seguenti opzioni:

Origine modello inserisce il modello in relazione a 0,0,0.

Piano di lavoro inserisce il modello in relazione al sistema di coordinate del piano di lavoro corrente.

Punto base:<nome del punto base> inserisce il modello in relazione al punto base utilizzando i valori del sistema di coordinate **Coordinata Est, Coordinata Nord, Altezza e Angolo al Nord** dalla definizione del punto base in **Proprietà progetto**.

Se si inserisce un modello di riferimento IFC2x3 con una posizione di progetto disponibile, è possibile abilitare la posizione del progetto impostando la nuova opzione avanzata specifica del modello XS_USE_PROJECT_LOCATION_IN_IFC2X3_IMPORT su **TRUE** e il modello di riferimento viene inserito nella posizione del progetto, lontano dall'origine del modello di Tekla Structures.

7. Selezionare il punto in cui posizionare il modello di riferimento. È possibile immettere le coordinate nelle caselle **Offset** oppure selezionare una posizione per l'origine del modello di riferimento.

Il numero massimo di decimali per le coordinate è 13.

Non inserire modelli di riferimento molto lontano dall'origine modello Tekla Structures. Se vi è un offset grande, si consiglia di utilizzare **Punto base**.

8. Impostare il valore di **Scala** del modello di riferimento se è diverso da quello nel modello Tekla Structures.

È necessario impostare la scala per un file DWG o DXF già presente in AutoCAD. Quando viene definita l'unità di misura per un file DWG o DXF e il file viene salvato in AutoCAD, l'unità viene riconosciuta in Tekla Structures e il modello di riferimento viene scalato correttamente.

Il numero massimo di decimali per la scala è 13.

9. È possibile ruotare il modello intorno all'asse Z del modello selezionando una posizione nel modello o immettendo il valore desiderato nella casella **Rotazione**.

Il numero massimo di decimali per il valore di rotazione è 7.

10. Cliccare su **Altro** per visualizzare altri dettagli e aggiungere **Codice, Titolo, Fase e Descrizione** del modello di riferimento.

Di default, il titolo corrisponde al nome del modello di riferimento inserito. È possibile, ad esempio, utilizzare il nome della disciplina o dell'azienda. Il codice potrebbe essere un numero di cantiere, un numero progetto o numero di contabilità. Digitare la descrizione in base alle convenzioni dell'azienda. La fase è la fase di progetto del modello di riferimento (non la fase nel modello di Tekla Structures).

Di seguito è riportato un esempio di questi dettagli quando si richiedono informazioni sul modello di riferimento.

Group	: Basement
Code	: 123456
ref_description	: Basement
Title	: First phase
RevisionPhase	: 1a

È possibile modificare [anche tutti i dettagli \(pagina 198\)](#) dopo avere immesso il modello.

11. Cliccare su **Aggiungi modello**.
12. Se il modello di riferimento inserito si trova all'esterno dell'area di lavoro, pertanto è completamente o parzialmente non visibile nella vista del modello, in Tekla Structures viene visualizzato un messaggio di avviso. Cliccare su **Allarga** per estendere l'area di lavoro in modo da visualizzare il modello di riferimento nella vista del modello.

Il modello di riferimento viene inserito nella fase corrente del modello di Tekla Structures.

Per i modelli di riferimento IFC, il valore di offset dell'altezza non viene letto dal modello di riferimento inserito.

Quando viene inserito o aggiornato un modello di riferimento, i dati del modello di riferimento vengono copiati nell'archivio di dati interno del modello di Tekla Structures nella cartella `<current model>\datastorage\ref`. Il modello di riferimento è visibile anche se il file originale viene rimosso dalla relativa posizione originale. I dati del modello di riferimento in questa cartella non devono essere toccati.

È possibile [convertire gli oggetti di riferimento IFC inseriti \(pagina 224\)](#) in oggetti Tekla Structures nativi.

Cosa succede se il modello di riferimento non è visibile?

Se non si riesce a visualizzare il modello di riferimento DWG inserito, vedere l'articolo di supporto "[File di riferimento DWG non visibile](#)" per ulteriori informazioni.

NOTA Solo una persona deve aggiornare il modello di riferimento (cliccare su **Aggiorna**) per evitare i dati oggetto duplicati.

Se si desidera aggiornare il modello di riferimento, non eliminare il modello di riferimento precedente da un modello di Tekla Structures aperto e sostituirlo con un nuovo modello, poiché si perderebbe il lavoro eseguito sugli oggetti di riferimento nel modello precedente. Utilizzare la funzionalità di [rilevamento modifiche \(pagina 201\)](#).

SUGGERIMENTO Per tagliare solo i modelli di riferimento e le nuvole di punti con lo strumento Piano di clip, selezionare la casella di controllo **Ritaglia solo oggetti di riferimento** in **Vista** --> **Ritaglio**. In tal caso, gli oggetti nativi non vengono tagliati.

Vedere anche

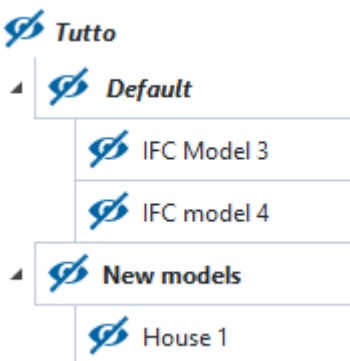
[Modifica dei dettagli del modello di riferimento \(pagina 198\)](#)

Visualizzare modelli di riferimento

Esistono molti modi per selezionare i dati dei modelli di riferimento da mostrare e per definire la modalità di visualizzazione.

Per ulteriori informazioni sull'inserimento di modelli di riferimento, vedere [Inserimento di un modello di riferimento \(pagina 189\)](#).

Per	Operazione da eseguire
Aprire la Modelli di riferimento lista	Effettuare una delle seguenti operazioni: • Passare al menu File e selezionare Importa --> Inserisci modello di riferimento . • Cliccare sul pulsante  Modelli di riferimento nel pannello laterale sul lato destro della finestra principale di Tekla Structures.
Nascondere e mostrare i modelli di riferimento	• Cliccare sul pulsante a forma di occhio  a fianco del modello da nascondere. Il pulsante cambia in  e il modello di riferimento viene nascosto nella vista 3D. • Cliccare nuovamente sul pulsante a forma di occhio per visualizzare il modello.
Nascondere e mostrare un gruppo di modelli di riferimento	• Cliccare sul pulsante a forma di occhio  a fianco del gruppo da nascondere. I pulsanti a forma di occhio del gruppo e del modello di riferimento cambiano in  e tutti i modelli di riferimento inclusi nel gruppo vengono nascosti nel modello di Tekla Structures. • Cliccare nuovamente sul pulsante a forma di occhio per visualizzare tutti i modelli nel gruppo. • Se un gruppo contiene modelli nascosti e visibili, il pulsante a forma di occhio per il gruppo avrà questo aspetto:  .

Per	Operazione da eseguire
	Se non sono presenti modelli di riferimento in un gruppo, il pulsante a forma di occhio avrà questo aspetto: 
Come nascondere o visualizzare tutti i modelli di riferimento	Cliccare sul pulsante a forma di occhio  Tutto. I pulsanti a forma di occhio per tutti i gruppi e i modelli di riferimento cambiano in  e tutti i modelli di riferimento sono nascosti nel modello Tekla Structures. 
Evidenziare il modello di riferimento nella vista 3D	Cliccare sul modello di riferimento nella Modelli di riferimento lista.
Mostrare i dettagli del modello di riferimento	Fare doppio clic sul modello di riferimento nella Modelli di riferimento lista.
Mostrare i dettagli dell'oggetto del modello di riferimento	- Fare doppio clic sul modello di riferimento nella Modelli di riferimento lista. - Verificare che il tasto di selezione  Seleziona gli assemblaggi (per gli assemblaggi) o  Seleziona oggetti negli assemblaggi (per le parti) sia attivo. - Indicare il modello di riferimento nella vista del modello, tenere premuto Maiusc e scorrere fino al livello gerarchico in cui si trova l'oggetto del modello di riferimento desiderato.

Per	Operazione da eseguire
	4. Indicare l'oggetto e cliccare due volte su di esso per aprire i dettagli dell'oggetto del modello di riferimento.
Ruotare il modello di riferimento intorno all'asse Z del modello.	Nei dettagli del modello di riferimento, immettere il Rotazione valore desiderato nella casella. È inoltre possibile selezionare la rotazione.
Nascondere e mostrare i layer del modello di riferimento	- Cliccare due volte sul modello di riferimento nella lista Modelli di riferimento per aprire i dettagli. - Cliccare sulla piccola freccia sulla Layer riga per visualizzare l'elenco dei layer. - È possibile mostrare e nascondere singoli layer o tutti i layer: - Per nascondere tutti i layer, cliccare sul pulsante a forma di occhio  visibile nella riga Layer. - Per nascondere singoli layer, cliccare sui pulsanti a forma di occhio  di ciascun layer da nascondere. - Per nascondere più layer, tenere premuto il tasto Ctrl e cliccare sui layer desiderati, quindi cliccare sul pulsante a forma di occhio di uno dei layer selezionati. - Se la lista Layer contiene layer nascosti e visibili, il pulsante a forma di occhio per la riga Layer avrà questo aspetto:  . - Quando si nascondono tutti i layer, il pulsante a forma di occhio per la riga Layer cambia in questo modo:  . - Quando si nascondono più layer, il pulsante a forma di occhio per i layer nascosti cambia in questo modo:  . La visibilità dei layer non influisce sulla visibilità del modello, pertanto l'icona a

Per	Operazione da eseguire
	forma di occhio del modello è visibile anche se tutti i layer sono nascosti.
Rilevare le modifiche tra le diverse versioni dei modelli di riferimento	Per ulteriori informazioni sul rilevamento modifiche, vedere Rilevamento delle modifiche tra le versioni dei modelli di riferimento (pagina 201). Per informazioni dettagliate sui set di confronto, vedere Definizione di un set di confronto per il rilevamento modifiche del modello di riferimento (pagina 207).
Aggiornare tutti i modelli di riferimento	- Se il nome file o il percorso non è stato modificato, aprire la lista Modelli di riferimento e cliccare sul pulsante  Aggiorna. Tutti i modelli non aggiornati vengono ricaricati. Se non viene trovato un modello di riferimento, viene visualizzato un segnale di avvertimento  e sono elencati i modelli di riferimento mancanti. - Se il nome file o il percorso non è stato modificato, aprire i dettagli del modello di riferimento, cercare il nuovo file e cliccare su Modifica. È inoltre possibile aggiornare i modelli di riferimento bloccati, se l'opzione avanzata XS_REFRESH_ALSO_LOCKED_REFERENCE_MODELS è impostata su TRUE in File --> Impostazioni --> Opzioni avanzate --> Importa.
Aggiornare un singolo modello di riferimento	Effettuare una delle seguenti operazioni: - Selezionare il modello di riferimento in Modelli di riferimento e cliccare sul pulsante  Aggiorna. - Nella finestra di messaggio visualizzata selezionare Selezionato. - Cliccare due volte sul modello di riferimento nella lista Modelli di riferimento per aprire i dettagli. - Cliccare sul pulsante  Aggiorna.

Per	Operazione da eseguire
	Se viene rilevato il modello del percorso modello originale e il modello è stato modificato, il modello viene ricaricato. Viene visualizzato un avviso  se il modello di riferimento non viene trovato e mancano i dati necessari per disegnare il modello.
Aggiornare il modello di riferimento quando le impostazioni sono state modificate	Tenere premuto Ctrl e cliccare sul pulsante  Aggiorna. È necessario eseguire questa operazione se, ad esempio, è stata modificata l'impostazione <code>LargeTessellationPerCircle</code> in <code>TrimBimPlugin.config</code>. Il valore di default è 192 e, in caso di problemi di prestazioni, è possibile ridurre il valore in <code>TrimBimPlugin.config</code>, che si trova nella cartella <code>.bin\plugins\referenceplugins\trimbim</code>. La modifica di questa impostazione interessa tutti i nuovi modelli di riferimento inseriti e aggiornati.
Visualizzare gli attributi utente	- Cliccare due volte sul modello di riferimento nella lista Modelli di riferimento per aprire i dettagli. - Cliccare sulla piccola freccia visibile sulla riga Attributi utente per visualizzare la lista di attributi utente. - Gli attributi utente specificati per i modelli di riferimento nel file <code>objects.inp</code> sono elencati nella lista Attributi utente. Immettere o selezionare un valore dalla lista. Di default, <code>objects.inp</code> si trova in <code>..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp</code>. È possibile che alcuni file <code>objects.inp</code> modificati siano posizionati nelle cartelle dell'azienda (FIRM) o del progetto. Questi file

Per	Operazione da eseguire
	vengono letti secondo un ordine prestabilito. Per utilizzare attributi utente nei modelli di riferimento, è necessario aggiungere gli UDA al file objects.inp se l'ambiente non contiene gli UDA del modello di riferimento necessari.
Tagliare i modelli di riferimento con i piani di clip	Per creare piani di clip solo per gli oggetti del modello di riferimento e le nuvole di punti, passare a Vista --> Ritaglio e selezionare la casella di controllo Ritaglia solo oggetti di riferimento .
Fornire al modello di riferimento una migliore visibilità nel modello di Tekla Structures	Ad esempio, è possibile modificare il colore del modello di riferimento in modo che sia diverso dal colore del modello di Tekla Structures. Per ulteriori informazioni, vedere Modifica dell'aspetto del modello di riferimento .
Aumentare la velocità di zoom del modello di riferimento	Nel modello passare a File --> Impostazioni e disattivare Illumina al passaggio .

Informazioni correlate

Vedere anche

[Modifica dei dettagli del modello di riferimento \(pagina 198\)](#)

[Oggetti modello riferimento \(pagina 216\)](#)

[Esame della gerarchia del modello di riferimento \(pagina 217\)](#)

[Blocco dei modelli di riferimento \(pagina 200\)](#)

[Come vengono definite le unità nei file DWG importati in Tekla Structures?](#)

Modifica dei dettagli del modello di riferimento

Dopo avere immesso un modello di riferimento, è possibile modificare i relativi dettagli.

Limitazione: le coordinate fornite nella sezione **Dettagli** sono sempre relative alle coordinate del modello. È possibile modificare il sistema di coordinate

solo se nel modello di riferimento viene utilizzato il sistema di coordinate del modello.

1. Cliccare sul pulsante  **Modelli di riferimento** nel pannello laterale sul lato destro della finestra principale di Tekla Structures.
È inoltre possibile aprire il menu **File** e selezionare **Importa --> Inserisci modello di riferimento**. Chiudere la finestra di dialogo **Aggiungi modello**.
2. Nella lista **Modelli di riferimento** cliccare due volte sul modello di riferimento da modificare.
3. Cliccare sulla freccia nella riga **Dettagli** e modificare i dettagli desiderati:
 - Modificare **Codice, Titolo, Fase e Descrizione** del modello di riferimento.
Il codice potrebbe essere un numero di cantiere, un numero progetto o numero di contabilità. Di default, il titolo corrisponde al nome del modello di riferimento inserito. È possibile, ad esempio, utilizzare il nome della disciplina o dell'azienda. Digitare la descrizione in base alle convenzioni dell'azienda. La fase è la fase di progetto del modello di riferimento (non la fase nel modello di Tekla Structures).
 - È possibile inserire un'altra versione del modello di riferimento utilizzando la casella **File**. Per ulteriori informazioni sulla gestione delle versioni, vedere [Rilevamento delle modifiche tra le versioni dei modelli di riferimento \(pagina 201\)](#).
 - Nella casella **Gruppo** è possibile selezionare un nuovo gruppo per il modello di riferimento.
 - È inoltre possibile modificare la selezione **Posizione per**.
Di default, la modifica di **Posizione per** non mantiene la posizione del modello di riferimento. Quando si clicca su **Modifica**, la posizione del modello cambia in base alle differenze di impostazione di **Coordinata Est, Coordinata Nord e Altezza**. Se si desidera calcolare nuovi offset e mantenere la posizione del modello di riferimento corrente, selezionare la casella di controllo accanto all'impostazione **Posizione per**.
 - È possibile modificare **Offset** immettendo nuove coordinate o selezionando un nuovo offset.
 - È possibile modificare **Rotazione** immettendo un nuovo valore o selezionando una nuova posizione.
Possono essere disponibili caselle di rotazione aggiuntive per la rotazione intorno all'asse X e Y. Se il modello di riferimento contiene già rotazioni X o Y, le caselle X e Y aggiuntive non sono attive.
 - Modificare **Scala**, se necessario.

- Cliccare sulla freccia visibile sulla riga **Attributi utente** e immettere i valori per gli attributi utente.

È possibile immettere stringhe (testi), selezionare date o immettere informazioni numeriche in base al tipo dell'attributo utente. Gli attributi utente del modello di riferimento sono definiti in un'apposita sezione nel file `objects.inp`. Se sono presenti più file `objects.inp`, questi vengono letti secondo un ordine specifico.

4. Cliccare su **Modifica**. Le modifiche apportate vengono implementate nel modello di riferimento.

Vedere anche

[Inserimento di un modello di riferimento \(pagina 189\)](#)

Blocco dei modelli di riferimento

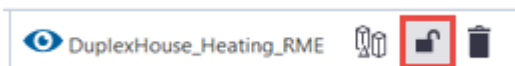
È possibile evitare che i modelli di riferimento vengano spostati e vengano aggiornati i dettagli bloccando i modelli di riferimento.

1. Cliccare sul pulsante  **Modelli di riferimento** nel pannello laterale sul lato destro della finestra principale di Tekla Structures.

È inoltre possibile aprire il menu **File** e selezionare **Importa --> Inserisci modello di riferimento**. Chiudere la finestra di dialogo **Aggiungi modello**.

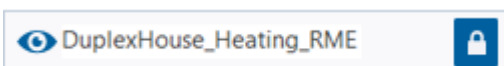
2. Nella lista **Modelli di riferimento** spostare il mouse sul modello di riferimento desiderato.

Viene visualizzato il pulsante **Blocca/Sblocca**.



3. Cliccare sul pulsante **Blocca/Sblocca**.

Il modello di riferimento viene bloccato. Sarà possibile aggiungere i valori per gli attributi utente e lavorare con i layer, ma non si potrà spostare il modello, né modificare i dettagli in alcun modo.



Per bloccare più modelli di riferimento, selezionare i modelli dalla

lista e cliccare sul pulsante **Blocca/Sblocca**  di uno dei modelli di riferimento.

Per sbloccare il modello di riferimento, cliccare nuovamente sul pulsante **Blocca/Sblocca**.

Vedere anche

[Visualizzazione dei modelli di riferimento e dei formati compatibili \(pagina 187\)](#)

[Modifica dei dettagli del modello di riferimento \(pagina 198\)](#)

Rilevamento delle modifiche tra le versioni dei modelli di riferimento

È possibile controllare le modifiche tra le diverse versioni del modello di riferimento IFC in Tekla Structures utilizzando il rilevamento modifiche (gestione modifiche). È possibile utilizzare il rilevamento modifiche per individuare le modifiche tra i modelli di riferimento dalle diverse discipline, come ingegnere o progettista. Le modifiche vengono rilevate a livello di oggetto. È inoltre possibile confrontare i modelli di Tekla Structures se si è esportato un modello di Tekla Structures in formato IFC almeno due volte.

Tekla Structures memorizza le versioni dei modelli di riferimento per il rilevamento modifiche. Il controllo delle versioni è necessario anche per visualizzare le modifiche alla condivisione e la gestione delle modifiche di conversione degli oggetti.

Limitazioni

- Il confronto delle proprietà funziona solo per IFC o per i modelli di riferimento basati su IFC. Sono supportati i formati seguenti:
 - .ifc
 - .ifcxml
 - .ifczip
 - .tczip
- Gli oggetti eliminati non sono evidenziati e non possono essere selezionati.

Rilevamento modifiche

È possibile visualizzare le modifiche tra due versioni memorizzate del modello di riferimento o tra la versione memorizzata e la versione cercata del file del modello di riferimento. In entrambi i casi è necessario attivare il rilevamento modifiche:

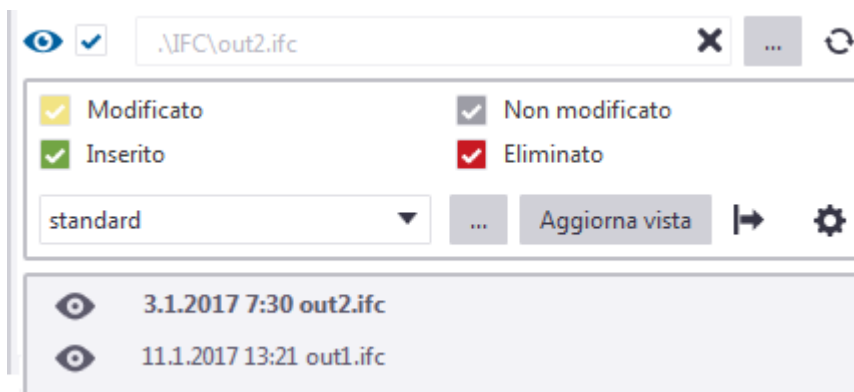
1. Cliccare sul pulsante  **Modelli di riferimento** nel pannello laterale sul lato destro della finestra principale di Tekla Structures.
È inoltre possibile aprire il menu **File** e selezionare **Importa --> Inserisci modello di riferimento**. Chiudere la finestra di dialogo **Aggiungi modello**.
2. Aprire un modello di riferimento cliccando due volte su di esso nella lista **Modelli di riferimento**.

3. Aprire la lista **Rilevamento modifiche** cliccando sulla freccia nella riga **Rilevamento modifiche**.

Rilevamento modifiche tra la versione memorizzata e la versione del file del modello cercata

La casella del percorso file include automaticamente il percorso completo al file originale del modello di riferimento corrente. Se il file del modello di riferimento con lo stesso nome è stato modificato, è possibile eseguire il rilevamento modifiche e saltare passaggi 1 e 3 riportati di seguito.

1. Cliccare su ... e cercare una versione precedente del modello di riferimento.
2. Selezionare la casella di controllo **Questo modello è più recente** accanto al percorso del file se si desidera indicare che il file mostrato nella casella è più recente.
3. Verificare che sia il modello di riferimento originale sia la versione cercata del modello di riferimento siano visibili attivando i pulsanti a forma di occhio  nella sezione **Rilevamento modifiche**.
4. Per modificare il set di confronto se necessario, cliccare sul pulsante ... e stabilire il set da utilizzare. Cliccare quindi su **Aggiorna vista**. Il set di confronto contiene le proprietà da utilizzare nel confronto delle versioni.
5. Per modificare le tolleranze confronto insieme di proprietà, cliccare sul pulsante **Tolleranze confronto insieme di proprietà** .



Nella lista delle modifiche e nella lista dei dettagli di proprietà è possibile eseguire una qualsiasi delle seguenti operazioni:

- Esportare in Excel i risultati di rilevamento modifiche cliccando su  **Esporta in Excel**. Il file Excel esportato contiene tutte le proprietà o quelle modificate visibili nella lista modifiche. Le informazioni vengono esportate nella lingua corrente.
- Cliccare su una riga nella lista delle modifiche per aprire la lista dei dettagli di proprietà relativa nel pannello laterale. Il contenuto della lista dei dettagli di proprietà varia in base alle regole di confronto utilizzate. La lista dei

dettagli indica anche le modifiche apportate alle singole proprietà nelle colonne **Valore precedente** e **Nuovo valore**.

Stato	Tipo	GUID	Nome	Valore precedente	Nuovo valore
Nuovo	IFCBEAM	1MFXYO000T34qDJCtCZSm	Versione	2016 Release Candid...	2016 Release Candid...
Nuovo	IFCBEAM	1MFXYO000S34qDJCtCZSm	Data di creazione	25.01.2016	25.01.2016
Nuovo	IFCFOOTING	1MFXYO000W34qDJCtCZSn	Tekla Quantity.Weight...	960.00	3840.00
Nuovo	IFCFOOTING	1MFXYO000V34qDJCtCZSn	Tekla Quantity.Gross fo...	1.00	4.00
Nuovo	IFCFOOTING	1MFXYO000U34qDJCtCZSn	Tekla Quantity.Length [...]	400.00	400.00
Modificato	IFCFOOTING	1MFXYO000Ap4qDJCtCZKu	Tekla Common.Class	8	8
Modificato	IFCFOOTING	1MFXYO000GZ4qDJCtCZOq	Materiale	CONCRETE/C25/30	CONCRETE/C25/30
Eliminato	IFCFOOTING	1MFXYO000EZ4qDJCtCZOq	Se è impostata l'ultima...	Falso	Falso
Aggiornati	IFCCOLUMN	1MFXYO000Dp4qDJCtCZKu	Nome	FOOTING	FOOTING
Aggiornati	IFCBEAM	1MFXYO000Pp4qDJCtCZSm	Identificatore dell'appli...	Multi material mode...	Multi material mode...
			Cambia azione	NOCHANGE	NOCHANGE

Nella lista dei dettagli proprietà, se per errore si rimuove una delle colonne, è possibile ripristinarla cliccando con il pulsante destro del mouse sul titolo della colonna e selezionando la colonna dal menu di scelta rapida. È quindi possibile trascinare la colonna nella posizione desiderata.

- Per visualizzare l'oggetto nel modello, selezionare la casella di controllo **Seleziona oggetti nel modello** e cliccare su una riga nella lista delle modifiche. Non è possibile selezionare gli oggetti eliminati.
- Lo stato meno recente di un oggetto viene disegnato nella vista del modello quando si seleziona l'oggetto corrispondente nella lista delle modifiche.
- Per evidenziare l'oggetto nella lista modifiche, selezionare la casella di controllo **Acquisisci gli oggetti selezionati dal modello** e cliccare su un oggetto nel modello.
- Per effettuare lo zoom sull'oggetto selezionato nel modello, selezionare la casella di controllo **Zoom su selezione** e cliccare su una riga nella lista delle modifiche. È inoltre possibile eseguire lo zoom sugli oggetti eliminati.
- Lo stato meno recente di un oggetto del modello di riferimento viene disegnato nella vista 3D di colore arancione quando si seleziona l'oggetto corrispondente.
- Per visualizzare solo le modifiche nella lista dei dettagli delle proprietà, selezionare la casella di controllo **Visualizza solo le modifiche** e cliccare su una riga nella lista delle modifiche.
- È possibile cercare elementi specifici utilizzando la casella di ricerca nella parte inferiore.
- Se la lista delle modifiche scompare, è possibile ripristinarla cliccando sul pulsante  **Lista modifiche** nel pannello laterale. Se la lista dei dettagli scompare, è possibile ripristinarla cliccando sul pulsante  **Dettagli proprietà** nel pannello laterale. Questi due pulsanti sono visibili solo quando **Rilevamento modifiche** è attivo.

Aggiornamento del modello di riferimento e rilevamento delle modifiche tra versioni

È possibile aggiornare un modello di riferimento con un'altra versione del modello e rilevare le modifiche tra queste due versioni del modello di riferimento.

1. Aprire un'altra versione del modello di riferimento selezionandolo nella casella **File** nei dettagli del modello di riferimento e cliccando su **Modifica**.

Il modello di riferimento originale viene aggiornato con le informazioni modificate nell'altra versione del modello di riferimento.

È possibile aprire più versioni, ma è possibile confrontarne solo due alla volta.

Non è necessario copiare i modelli di riferimento nella cartella del modello.

2. Nella riga **Rilevamento modifiche** cliccare sulla freccia visibile sulla riga per aprire la lista **Rilevamento modifiche**.

Nella lista **Rilevamento modifiche** la versione corrente è in grassetto. La versione più recente è riportata all'inizio e quella meno recente alla fine.

3. Assicurarsi che entrambi i modelli siano visibili attivando i pulsanti a

forma di occhio  nella lista **Rilevamento modifiche**.

Il confronto è attivo solo quando sono attivi due pulsanti a forma di

occhio . Non è possibile avere più di due pulsanti a forma di occhio attivi contemporaneamente. Se si attiva un terzo modello di riferimento nella lista, la versione meno recente del modello precedentemente visibile

viene automaticamente impostata come inattiva  e il confronto viene effettuato tra i due modelli che hanno il pulsante a forma di occhio attivo.

4. Impostare un'altra versione come versione corrente nella lista **Rilevamento modifiche** cliccando con il pulsante destro del mouse sulla versione nella lista e selezionando **Rendi corrente**.

5. Per modificare il set di confronto, cliccare sul pulsante ... e stabilire il set da utilizzare. Cliccare quindi su **Aggiorna vista**. Il set di confronto contiene le proprietà da utilizzare nel confronto delle versioni.

6. Per eliminare una versione, cliccare con il pulsante destro del mouse su di essa nella lista **Rilevamento modifiche** e selezionare **Rimuovi**.

La versione del modello corrente viene modificata e questa modifica viene condivisa in modalità multi-user o in Tekla Model Sharing.

Quando si rimuove una versione, viene chiesto se si desidera impostare il modello come attuale e salvare le modifiche.

È necessario prestare particolare attenzione alla versione e all'aggiornamento in un progetto. Ad esempio, se si rimuove una versione, il modello corrente viene aggiornato e possono presentarsi conflitti.

7. Selezionare una o tutte le caselle di controllo per le seguenti opzioni: **Modificato**, **Non modificato**, **Inserito** e/o **Eliminato**, quindi cliccare sul pulsante **Aggiorna vista**, visualizzato quando si seleziona un'opzione.

Ad esempio, selezionare **Inserito** per visualizzare in verde gli oggetti che sono stati inseriti tra le due versioni.

Vengono visualizzate la lista delle modifiche e la lista dei dettagli proprietà. Il contenuto della lista delle modifiche si basa sul contenuto di IFC e presenta tutti i tipi di oggetti fisici. I colori sono gli stessi presenti in **Rilevamento modifiche**.

8. Nella lista delle modifiche e nella lista dei dettagli è possibile eseguire una qualsiasi delle seguenti operazioni:

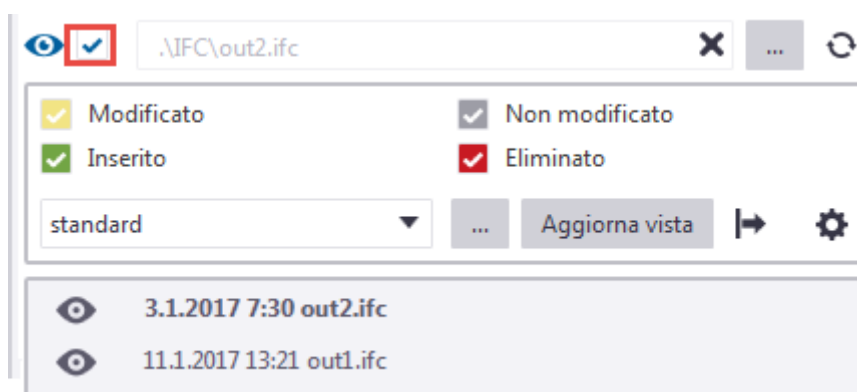
Stato	Tipo	GUID	Nome	Valore precedente	Nuovo valore
Nuovo	IFCBEAM	1MFXYO000T34qDJtCZSm	Versione	2016 Release Candid...	2016 Release Candid...
Nuovo	IFCBEAM	1MFXYO000S34qDJtCZSm	Data di creazione	25.01.2016	25.01.2016
Nuovo	IFCFOOTING	1MFXYO000W34qDJtCZSn	Tekla Quantity.Weight...	960.00	3840.00
Nuovo	IFCFOOTING	1MFXYO000V34qDJtCZSn	Tekla Quantity.Gross fo...	1.00	4.00
Nuovo	IFCFOOTING	1MFXYO000U34qDJtCZSn	Tekla Quantity.Length [...]	400.00	400.00
Modificato	IFCFOOTING	1MFXYO000Ap4qDJtCZKu	Tekla Common.Class	8	8
Modificato	IFCFOOTING	1MFXYO000GZ4qDJtCZOq	Materiale	CONCRETE/C25/30	CONCRETE/C25/30
Eliminato	IFCFOOTING	1MFXYO000EZ4qDJtCZOq	Se è impostata l'ultima...	Falso	Falso
Aggiornati	IFCCOLUMN	1MFXYO000Dp4qDJtCZKu	Nome	FOOTING	FOOTING
Aggiornati	IFCBEAM	1MFXYO000Pp4qDJtCZSm	Identificatore dell'appli...	Multi material mode...	Multi material mode...
			Cambia azione	NOCHANGE	NOCHANGE

- Cliccare su una riga nella lista delle modifiche per aprire la lista dei dettagli di proprietà relativa nel pannello laterale. La lista dei dettagli di proprietà contiene almeno il nome, la posizione di origine e le proprietà degli insiemi di proprietà. Il contenuto è essenzialmente lo stesso presente nel report di interrogazione sugli oggetti di riferimento. La lista dei dettagli indica anche le modifiche apportate alle singole proprietà nelle colonne **Valore precedente** e **Nuovo valore**.
- Per evidenziare l'oggetto nel modello, selezionare la casella di controllo **Seleziona oggetti nel modello** e cliccare su una riga nella lista delle modifiche. Non è possibile selezionare gli oggetti eliminati.
- Per evidenziare l'oggetto del modello nella lista modifiche, selezionare la casella di controllo **Acquisisci gli oggetti selezionati dal modello** e cliccare su un oggetto nel modello.
- Per effettuare lo zoom sull'oggetto selezionato nel modello, selezionare la casella di controllo **Zoom su selezione** e cliccare su una riga nella lista delle modifiche. È inoltre possibile eseguire lo zoom sugli oggetti eliminati.

- Per visualizzare solo le modifiche nella lista dei dettagli delle proprietà, selezionare la casella di controllo **Visualizza solo le modifiche** e cliccare su una riga nella lista delle modifiche.
- Lo stato meno recente di un oggetto del modello di riferimento viene disegnato nella vista 3D di colore arancione quando si seleziona l'oggetto corrispondente.
- È possibile cercare elementi specifici utilizzando la casella di ricerca nella parte inferiore.
- Se la lista delle modifiche scompare, è possibile ripristinarla cliccando sul pulsante  **Lista modifiche** nel pannello laterale. Se la lista dei dettagli scompare, è possibile ripristinarla cliccando sul pulsante  **Dettagli proprietà** nel pannello laterale. Questi due pulsanti sono visibili solo quando **Rilevamento modifiche** è attivo.

Modifica dell'ordine di confronto

- Selezionare la casella di controllo **Questo modello è più recente** per indicare che il file mostrato nella casella del percorso file è più recente dell'altro file confrontato. Se il file è stato aggiornato, viene visualizzato automaticamente nella casella e la casella di controllo è selezionata.



- È possibile eseguire il confronto tra gli elementi più nuovi (default) o quelli meno recenti.

Selezionare la casella di controllo **Questo modello è più recente** accanto alla casella del percorso file se si desidera indicare che il file mostrato nella casella è più recente.

Macro per la selezione degli oggetti nativi di Tekla Structures

La macro **Seleziona oggetti corrispondenti in base alla selezione degli oggetti IFC** è utile nei casi in cui sono stati esportati oggetti nativi in IFC, il modello IFC è stato reinserito nello stesso modello nativo, quindi si desidera selezionare gli oggetti di Tekla Structures corrispondenti. Potrebbe essere necessario selezionare gli oggetti corrispondenti quando, ad esempio,

si desidera aggiungere attributi utente personalizzati a tutti gli oggetti nativi aggiornati e selezionati.

Rimozione automatica delle versioni precedenti del modello di riferimento

È possibile rimuovere automaticamente le versioni precedenti del modello di riferimento con l'opzione avanzata `XS_REFERENCE_MODEL_KEEP_VERSIONS_COUNT`.

Vedere anche

[Inserimento di un modello di riferimento \(pagina 189\)](#)

[Conversione di oggetti IFC in oggetti nativi di Tekla Structures \(pagina 224\)](#)

Definizione di un set di confronto per il rilevamento modifiche del modello di riferimento

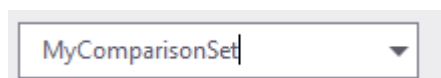
Il rilevamento modifiche in Tekla Structures confronta le diverse versioni del modello di riferimento in base a un set di confronto, che indica se Tekla Structures considera una modifica tale in una proprietà. È possibile utilizzare un set di confronto delle proprietà `standard` oppure definire un set di confronto personalizzato.

Nel modello di riferimento, quando il rilevamento modifiche è attivo, la lista delle modifiche mostra tutti gli oggetti eliminati, modificati, nuovi e non modificati. La lista dei dettagli di proprietà contiene solo le proprietà definite in base alle regole del set di confronto correnti da confrontare.

Quando si salva un file di confronto, il file `standard` e un file del set di confronto personalizzato vengono salvati nella cartella `\attributes` all'interno della cartella del modello. Il file `standard` può essere rimosso dalla cartella del modello solo se è presente in un'altra posizione. Se il salvataggio o la rimozione del file `standard` non riesce, verrà visualizzato un messaggio di errore.

Creazione di un nuovo set di confronto

1. Aprire due versioni dello stesso modello di riferimento.
2. In **Rilevamento modifiche** cliccare sul pulsante **Set di confronto ...** per aprire la finestra di dialogo **Set di confronto**.
3. Immettere un nome per il set di confronto.



4. Aggiungere una nuova regola di confronto cliccando sul pulsante

Aggiungi una Riga  e immettendo o copiando e incollando il nome della proprietà.

- È possibile copiare e incollare i nomi delle proprietà direttamente dalla lista dei dettagli di proprietà nel rilevamento modifiche.
- Per includere più proprietà all'interno di una regola, utilizzare l'asterisco (*), ad esempio:

X* (tutte quelle che iniziano con X)

*X (tutte quelle che finiscono con X)

- Se si desidera confrontare solo una proprietà del set di proprietà, deselegionare la casella di controllo **Insiemi di proprietà** e creare una regola separata per tale proprietà. Se si desidera confrontare tutti gli set di proprietà ma non una proprietà specifica, selezionare la casella di controllo **Insiemi di proprietà** e creare la regola per tale proprietà, lasciando vuota la relativa casella di controllo.
 - Le regole di confronto fanno distinzione tra maiuscole e minuscole.
 - Tutte le regole nel set di confronto influiscono sul confronto se la versione del modello di riferimento ha una proprietà corrispondente.
5. Aggiungere altre regole allo stesso modo illustrato ai passaggi 2 e 3.
 6. Per eliminare una regola, selezionarla e cliccare sul pulsante **Cancella riga** . Non è possibile eliminare le regole di confronto fisse come **Geometria, Posizione, Rotazione, Materiali, Profili, Prodotti, Proprietà comuni** o **Insiemi di proprietà**, tuttavia è possibile escluderle dal confronto lasciando vuote le caselle di controllo accanto a esse.
 7. Verificare che la casella di controllo selezionata accanto a tutte le regole di confronto da includere nel set di confronto sia selezionata. Se non si desidera includere una regola, deselegionare la casella di controllo.

☐	Geometry	
☐	Location	
☐	Rotation	
☐	Materials	
☐	Profiles	
☐	Products	
☐	Property sets	
☐	Common attributes	
☒	Creation date	
☒	IFC object type	
☐		

SUGGERIMENTO È inoltre possibile escludere gli attributi già inclusi in un insieme di proprietà aggiungendo una riga separata per tale attributo specifico, quindi assicurandosi di non aggiungere un segno di spunta nella casella di controllo accanto all'attributo specifico.

8. Cliccare sul pulsante **Salva** .
9. Chiudere la finestra di dialogo del set di confronto cliccando sul pulsante **Chiudi** . Se le modifiche non sono state salvate, verrà richiesto se si desidera conservare le modifiche quando si chiude la finestra di dialogo.
10. Cliccare sul pulsante **Aggiorna vista**.

Proprietà nel set di confronto

Un set di confronto può contenere i seguenti tipi di proprietà:

- Proprietà libere dei set di proprietà, come BaseQuantities.NetVolume
- Le proprietà fisse sono sempre presenti nel file del set di confronto, tuttavia possono essere escluse dal confronto

Le proprietà fisse sono riportate di seguito:

Tipo di proprietà	Descrizione
Geometria	Quote degli oggetti
Posizione	Le coordinate dell'oggetto nel modello
Rotazione	Le coordinate di rotazione dell'oggetto
Materiale	Nome e classe del materiale
Profilo	Nome profilo
Prodotto	Parametri IfcProduct che variano in base al tipo di oggetto. Alcune proprietà sono opzionali. Di seguito sono riportati esempi di proprietà di prodotto per IfcColumn: Nome completo dell'applicazione Identificatore dell'applicazione Cambia azione Data di creazione Descrizione Nome Famiglia

Tipo di proprietà	Descrizione
	Nome dato Se è impostata l'ultima data di modifica Ultima data di modifica Secondi nomi Nome Tipo di oggetto Descrizione Organizzazione Nomi Organizzazione Ruoli Organizzazione Ruoli Condizione Versione
Proprietà comuni	Di seguito sono riportati esempi di attributi comuni per IfcColumn: Uso esterno Classe incendio Carico puntuale Riferimento COLUMNNTYPE->GUID GUID
Set di proprietà	Qualsiasi sia stato aggiunto alle proprietà IFC. Di seguito sono riportati esempi delle proprietà dei set di proprietà per IfcColumn: BaseQuantities.Length [mm] BaseQuantities.NetWeight [kg] BaseQuantities.NetVolume [mm³] BaseQuantities.OuterSurfaceArea [m²] Tekla Common.Bottom elevation Tekla Common.Class Tekla Common.Phase Tekla Common.Preliminary mark

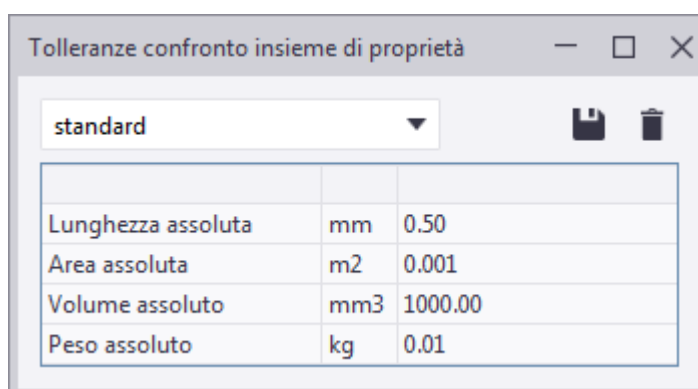
Tipo di proprietà	Descrizione
	Tekla Common.Top elevation
	Tekla Quantity.Area per tons [m ²]
	Tekla Quantity.Gross footprint area [m ²]
	Tekla Quantity.Height [mm]
	Tekla Quantity.Length [mm]
	Tekla Quantity.Net surface area [m ²]
	Tekla Quantity.Weight [kg]
	Tekla Quantity.Width [mm]
	Tekla Quantity.Volume [mm ³]

Definizione delle tolleranze confronto proprietà

Nel confronto delle versioni del modello di riferimento, è possibile modificare le impostazioni di tolleranza di confronto delle proprietà per ottenere più facilmente le modifiche rilevanti. È necessario disporre di due versioni dello stesso modello IFC.

La riga modificata appare in giallo chiaro se la tolleranza è maggiore della differenza.

1. Aprire due versioni dello stesso modello di riferimento.
2. Nel pannello **Modelli di riferimento** aprire la sezione **Rilevamento modifiche** e attivare il rilevamento modifiche.
3. Cliccare sul pulsante **Tolleranze confronto insieme di proprietà** .
4. Modificare le tolleranze modificando i valori.



5. Applicare le modifiche chiudendo la finestra di dialogo e cliccando su **Aggiorna vista**.

La riga modificata appare in giallo chiaro.

Property sets: BaseQuantities.Length [mm]	1000.00	1001.00
Property sets: BaseQuantities.NetVolume [mm³]	1000000000.00	1001000000.00
Property sets: BaseQuantities.NetWeight [kg]	1000.00	1001.00
Property sets: BaseQuantities.OuterSurfaceArea [...]	6000000.00	6004000.00
Property sets: IFC object type	Parametric	Parametric

È inoltre possibile salvare le tolleranze nella finestra di dialogo **Tolleranze confronto insieme di proprietà**.

Esportazione in Excel dei risultati di rilevamento modifiche del modello di riferimento

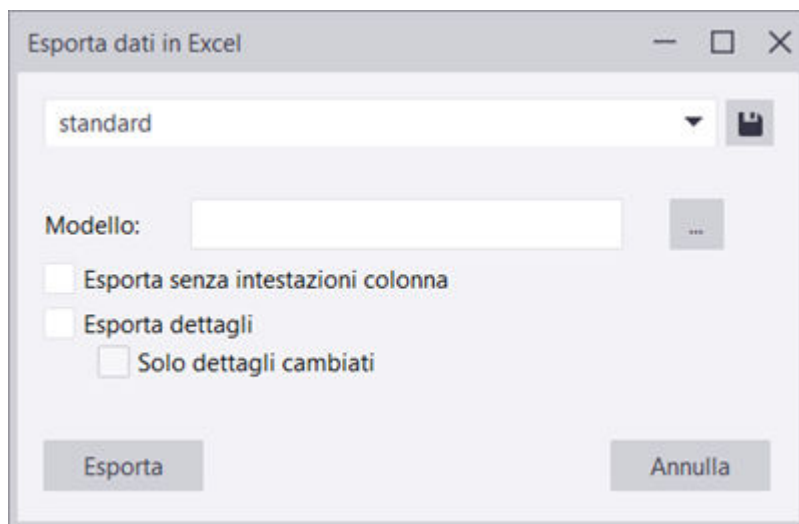
Il file Excel esportato contiene tutte le proprietà o quelle modificate visibili nella lista modifiche del modello di riferimento. Le informazioni vengono esportate nella lingua corrente.

Gli oggetti esclusi tramite i filtri del [set di confronto \(pagina 207\)](#) non vengono esportati.

Colonne nell'esportazione:

- **Stato**
- **Nome**
- **Profilo**
- **Materiale**
- **Tipo**
- **GUID**

1. Quando [Gestione modifiche del modello di riferimento \(pagina 201\)](#) è attivo e viene visualizzata la lista modifiche, cliccare su  **Esporta in Excel**.
2. Filtrare le proprietà da visualizzare nella lista modifiche delle proprietà e nel file Excel esportato utilizzando il filtro [Set di confronto \(pagina 207\)](#).
3. Nella finestra di dialogo **Esporta in Excel** definire le impostazioni necessarie:



- **Template:** Selezionare un nuovo template Excel per l'esportazione.
 - **Esporta senza intestazioni colonna:** Selezionare questa opzione per non visualizzare le intestazioni di colonna nel foglio Excel.
 - **Esporta dettagli:** Esporta tutti i dettagli proprietà. Per default, i dettagli proprietà vengono visualizzati compressi. Quando si aprono i dettagli compressi cliccando sul pulsante più (+), tutti i dettagli vengono elencati nei titoli **Nome, Valore precedente e Nuovo valore.**
 - **Solo dettagli cambiati :** Esporta solo i dettagli di proprietà modificati tra le versioni dei modelli di riferimento.
4. Per salvare le impostazioni in un file di proprietà da caricare e utilizzare in altre esportazioni, immettere un nome e cliccare su **Salva**.
 5. Quando si è pronti, cliccare su **Esporta**.

La lista modifiche viene esportata in un foglio di calcolo Excel.

Se necessario, è possibile salvare il file Excel nella posizione desiderata.

Esempio di file Excel esportato quando l'opzione **Esporta dettagli** non è selezionata.

	A	B	C	D	E	F
1	Status	Name	GUID	Material	Type	Profile
2	Changed	1k54BEPQz0FAoZF0\$W6i1h		STEEL/S235JR	IFCCOLUMN	HEA400
3	Changed	14uu17k3D9th9iqIYAUt1J		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
4	Changed	39aBB4KSf0PQzSS31LUw8W		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
5	Changed	3QkoB0iyv5bRNdzWlmdDsG		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
6	Changed	3uQ8_XDfX5TPum3PI5UUvL		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
7	Changed	1Bg_F28Xz1o914nBZpmLGz		Undefined	IFCMECHANICALFASTENER	
8	Changed	3Ql1lcOFz0fx07qTgvB8hU		Undefined	IFCMECHANICALFASTENER	
9	Up-to-date	0sjDQuFc182Q1v\$13SsaGK		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
10	Up-to-date	0Um8A0msX9KBfKvZMeGhc\$		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
11	Up-to-date	17ClUg\$_XEuhjr4Mzxzb8q		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
12	Up-to-date	1ka4rcJQ5Bt9ugGNul8jmj		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
13	Up-to-date	1NNo_9Qyj448hTkileoGhb		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
14	Up-to-date	1OnHtXnqT8ewtSpBOr8nLe		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
15	Up-to-date	25ZZMv\$yv9\$RFaMLWmjTm1		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
16	Up-to-date	2Y_C4wlMfABxr2GVDDtBCC		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
17	Up-to-date	36CKqNWa98qvVvXfbRBe1u		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
18	Up-to-date	3GoRPuPZTAefPZ658W7K44		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
19						

Esempio di file Excel esportato quando l'opzione **Esporta dettagli** è selezionata. Se i dettagli sono inclusi nell'esportazione, vengono elencati tutti i dettagli di proprietà e le righe di dettaglio vengono compresse di default. È possibile aprire i dettagli cliccando sul pulsante più (+).

	A	B	C	D	E
43	Changed	14uu17k3D9th9iqIYAUt1J	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
78	Changed	39aBB4KSf0PQzSS31LUw8W	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
113	Changed	3QkoB0iyv5bRNdzWlmdDsG	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
148	Changed	3uQ8_XDfX5TPum3PI5UUvL	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
149		Name	New value	Old value	
150		BaseQuantities.CrossSectionArea [albl_Units_m2]	0.02	0.02	
151		BaseQuantities.GrossArea [albl_Units_m2]	13,77	13,77	
152		BaseQuantities.GrossVolume [albl_Units_mm3]	114480000	114480000	
153		BaseQuantities.NetArea [albl_Units_m2]	13,77	13,77	
154		BaseQuantities.NetVolume [albl_Units_mm3]	109958400	109958400	
155		Tekla Quantity Area per tons [albl_Units_m2]	15,2	15,2	
156		Tekla Quantity Gross footprint area [albl_Units_m2]	0	0	
157		Tekla Quantity Height [albl_Units_mm]	390	390	
158		Tekla Quantity Length [albl_Units_mm]	7200	7200	
159		Tekla Quantity Net surface area [albl_Units_m2]	14,1	14,1	
160		Tekla Quantity Volume [albl_Units_mm3]	100000000	100000000	
161		Tekla Quantity Weight [albl_Units_kg]	898,7	898,7	
162		Tekla Quantity Width [albl_Units_mm]	300	300	
163		albl_ApplicationFullName	Tekla Structures	Tekla Structures	
164		albl_ApplicationIdentifier	Multi material modeling	Multi material modeling	
165		albl_ChangeAction	NOCHANGE	NOCHANGE	
166		albl_Description	HEA400	HEA400	
167		albl_FamilyName	Undefined	Undefined	
168		albl_GivenName			
169		albl_IFCObjectType	albl_Parametric	albl_Parametric	
170		albl_IsSetLastModifiedDate	albl_False	albl_False	
171		albl_LastModifiedDate			
172		albl_Material	STEEL/S235JR	STEEL/S235JR	
173		albl_MiddleNames			
174		albl_Name	COLUMN	COLUMN	
175		albl_ObjectType	HEA400	HEA400	
176		albl_OrganizationDescription			
177		albl_OrganizationNames	Trimble Solutions Corporation	Trimble Solutions Corporation	
178		albl_OrganizationRoles			
179		albl_Roles			
180		albl_Version	Next	Next	
181		albl_status title state	0	0	

Esempio di file Excel esportato quando sono selezionate le opzioni **Esporta dettagli** e **Solo dettagli cambiati**.

1	Status	Name	GUID	Material	Type	Profile
2	Changed		1k54BEPQz0FAoZF0\$W6i1h	STEEL/S235JR	IFCCOLUMN	HEA400
6	Changed		14uu17k3D9th9iqIYAUt1J	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
19	Changed		39aBB4KSf0PQzSS31LUw8W	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
30	Changed		3QkoB0iyv5bRNdzWlmdDsG	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
41	Changed		3uQ8_XDfX5TPum3PI5UUvL	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
42		Name	New value		Old value	
43	Changed		1Bg_F28Xz1o914nBZpmLGz	Undefined	IFCMECHANICALFASTENER	
44	Changed		3QI1lcOFz0fx07qTgvB8hU	Undefined	IFCMECHANICALFASTENER	
45	Up-to-date		0sjDQuFc182Q1v\$I3SsaGK	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
46	Up-to-date		0Um8A0msX9KBfkVZMeGHc\$	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
47	Up-to-date		17CIUg\$_XEUhjr4Mzxzb8q	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
48	Up-to-date		1ka4rcJQ5Bt9ugGNul8jmj	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
49	Up-to-date		1NNo_9Qyj448hTkileoGhb	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
50	Up-to-date		1OnHtXnqT8ewtSpBOR8nLe	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
51	Up-to-date		25ZZMv\$yv9\$RFaMLWmjTm1	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
52	Up-to-date		2Y_C4wlMfABxr2GVDDtBCC	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
53	Up-to-date		36CKqNwVa98qvVvXfbRBe1u	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
54	Up-to-date		3GoRPuPZTAefPZ658W7K44	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	

Informazioni sul contenuto del modello di riferimento

È possibile ottenere informazioni sul contenuto di un modello di riferimento. Ciò può essere opportuno dopo l'importazione di un modello di riferimento in Tekla Structures.

1. Sulla ribbon cliccare su  **Oggetto**.
2. Nel modello Tekla Structures cliccare sul modello di riferimento che si desidera esaminare.

I contenuti del modello di riferimento sono elencati nella finestra di dialogo **Informazioni oggetto**.

Inquire object

GUID: ID375627ED-DE61-48BF-817C-A68B5B Type: 48 Assembly phase: 1 Part phase: 1

Name	Material
Assembly Description	
200PFC	Not Exported
Not Exported	

Reference Objects

Start point	42180	: x =13038	y =-18202
z =2199			
End point	42180	: x =13113	y =-3215
z =2399			
Top level	2399		
Assembly Code	0		
Type Mark	0		
Length			
Width	0		
Height			
Perimeter	0		
Gross Footprint Area	0.0		
Cross Area	0.0		
Cross section area	0.0		
Outer Surface Area	0.0		
Volume	0.0		
Father id	: 4741		
Type name	: reference_object		
Bounding box min [mm]	: x = 13037.53	y = -18201.59	z =

OK

Vedere anche

[Inserimento di un modello di riferimento \(pagina 189\)](#)

Oggetti modello riferimento

Alcuni tipi di modelli di riferimento sono suddivisi automaticamente in *oggetti del modello di riferimento*, che rappresentano singole parti di un modello di riferimento importato. Gli attributi utente possono essere definiti separatamente per ciascun oggetto del modello di riferimento e utilizzati per

i report e per i filtri di visualizzazione e selezione. Possono inoltre essere spostati in un modello di Tekla Structures in fase di sviluppo. Le informazioni incluse in un oggetto del modello di riferimento possono essere salvate nel database modelli.

Gli oggetti del modello di riferimento sono di sola lettura.

La capacità del modello di riferimento di supportare la divisione dipende dal formato del file e dalla sua struttura. I modelli `.ifc` vengono sempre suddivisi automaticamente e anche i file `.dwg` che includono uno dei seguenti oggetti sono suddivisi automaticamente:

- tabella blocco
- rete polifaccia
- rete poligono
- oggetto proxy (ad esempio, ADT)
- oggetti ACIS (3DSolid, Body, Region)

I file con formato `.dgn`, `.prp`, `.skp`, `.step` e `.iges` non vengono suddivisi.

SUGGERIMENTO Per eseguire il report di un attributo dell'oggetto di riferimento necessario, è possibile ottenere informazioni su un oggetto di riferimento nel modello per visualizzare il nome della proprietà, quindi nell'Editor template aggiungere il nome della proprietà da indicare nel report in una riga di riferimento*.

Vedere anche

[Visualizzazione dei modelli di riferimento e dei formati compatibili \(pagina 187\)](#)

Esame della gerarchia del modello di riferimento

È possibile visualizzare la gerarchia del modello di riferimento e verificare il livello di gerarchia dei diversi oggetti. È anche possibile aggiungere attributi utente agli oggetti del modello di riferimento. Gli attributi aggiunti possono essere utilizzati, ad esempio, nei filtri. Inoltre, è possibile visualizzare gli attributi e le proprietà degli oggetti di riferimento nativi.

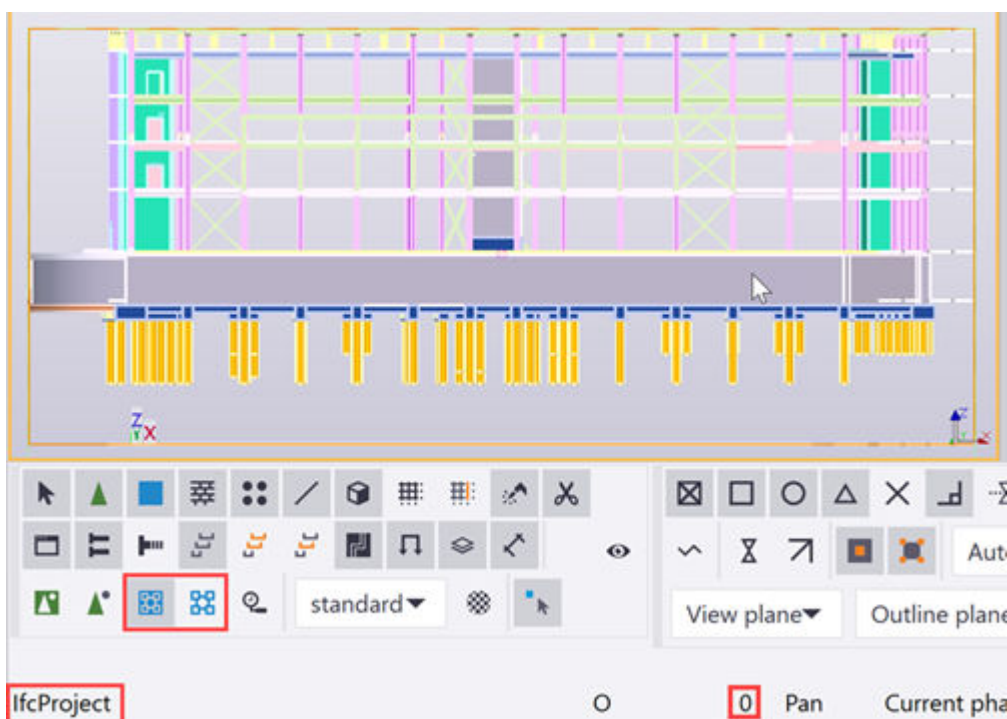
1. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona gli assemblaggi**  (per gli assemblaggi) o **Seleziona oggetti negli assemblaggi**  (per le parti) sia attivo.
2. Indicare il modello di riferimento, tenere premuto **Maiusc** e scorrere utilizzando il pulsante centrale del mouse sul livello di gerarchia in cui si trova l'oggetto di riferimento. Se il cursore è troppo vicino a una griglia, la gerarchia non viene scorsa.

3. Effettuare una delle seguenti operazioni:

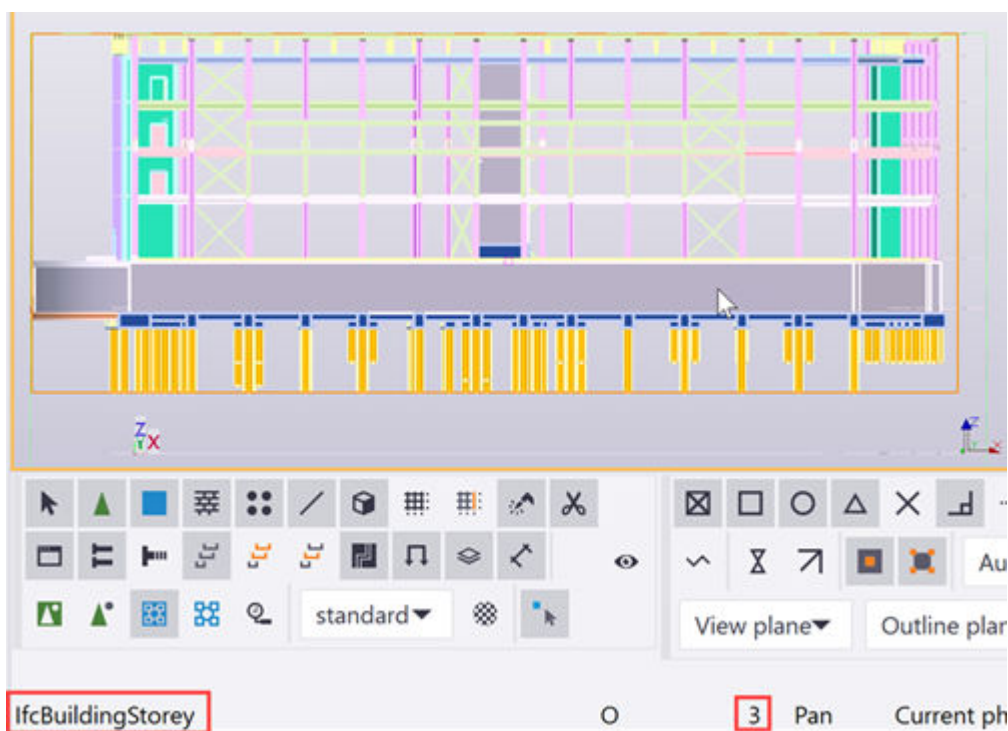
- Per ottenere informazioni sulle proprietà e sugli attributi nativi degli oggetti di riferimento, cliccare con il pulsante destro del mouse sull'oggetto e selezionare **Informazioni su**.
- Per visualizzare o modificare gli attributi utente di un oggetto di riferimento, cliccare due volte su di esso per aprire i dettagli dell'oggetto del modello di riferimento.

SUGGERIMENTO Esistono molti altri comandi disponibili per gli oggetti del modello di riferimento selezionati. Verificare il resto dei comandi del menu di scelta rapida.

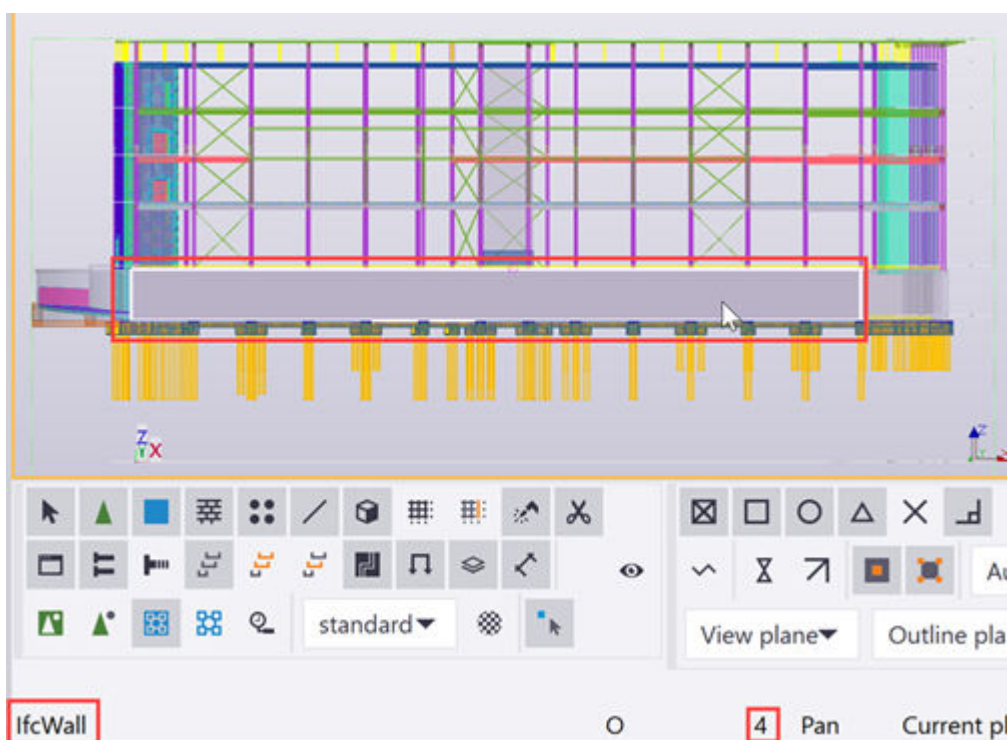
Di seguito è riportato un esempio di modello di riferimento. Se si desidera scorrere la gerarchia, il tasto di selezione **Seleziona gli assemblaggi** o **Seleziona oggetti negli assemblaggi** deve essere attivato. L'IfcProject di livello 0 riportato nell'esempio costituisce il livello più alto.



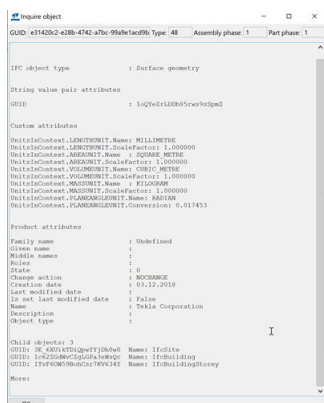
Nell'immagine di seguito è mostrato uno degli oggetti di riferimento sul terzo livello, IfcBuildingStorey, dello stesso modello di riferimento.



Come è possibile notare, il livello 4, Ifcwall, mostra una singola parte. In questo caso, è una parete.



Nell'esempio riportato di seguito sono state richieste informazioni su uno degli oggetti di riferimento del livello più basso.



Assemblaggi del modello di riferimento

I modelli di riferimento IFC importati possono contenere assemblaggi. È possibile selezionare gli assemblaggi del modello di riferimento nella vista del modello e visualizzare le informazioni sul livello assemblaggio in Tekla Structures.

- È possibile aggiungere attributi utente agli assemblaggi del modello di riferimento.
- È possibile utilizzare il comando **Informazioni su** per visualizzare le informazioni sugli assemblaggi del modello di riferimento. Ad esempio, è possibile visualizzare i GUID degli oggetti figlio.
- È possibile creare report per visualizzare le informazioni sugli assemblaggi del modello di riferimento.

3.2 IFC

IFC indica Industry Foundation Classes, l'insieme di definizioni di oggetti standardizzate a livello internazionale per l'uso nel settore delle costruzioni. IFC è sviluppato come standard aperto da buildingSMART.

IFC offre un linguaggio comune di alto livello per la condivisione di oggetti intelligenti, come elementi di costruzione, tra discipline lungo tutto il ciclo di vita dell'edificio. Il vantaggio principale di IFC è la descrizione dell'oggetto: non solo il protocollo IFC conserva la descrizione geometrica completa in 3D, ma ne conosce anche la posizione e le relazioni, nonché tutte le proprietà (o parametri) di ciascun oggetto.

Per una lista di applicazioni IFC certificate da buildingSMART international, vedere [Certified Software](#).

Vedere anche

[Concetti di interoperabilità IFC \(pagina 221\)](#)

[Inserimento dei modelli IFC come modelli di riferimento \(pagina 223\)](#)

[Inserimento di un modello di riferimento \(pagina 189\)](#)

[Conversione di oggetti IFC in oggetti nativi di Tekla Structures \(pagina 224\)](#)

[Esportazione IFC \(pagina 239\)](#)

Concetti di interoperabilità IFC

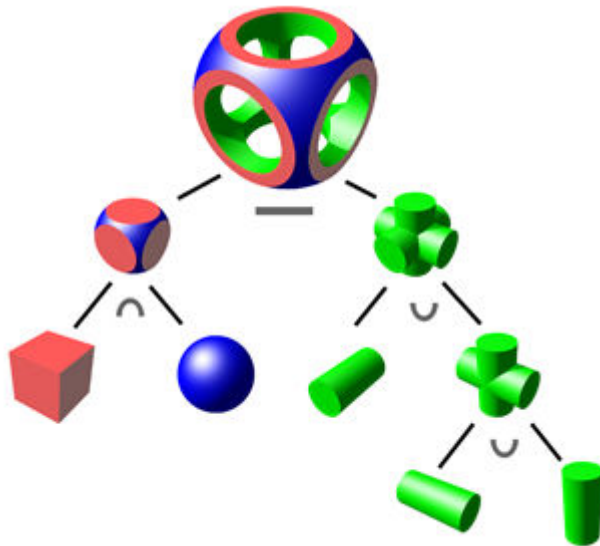
Di seguito sono spiegati alcuni termini e concetti comuni utilizzati nell'importazione, nell'esportazione e nella conversione IFC.

B-rep

B-rep o *rappresentazione di contorno* è un metodo per rappresentare le sagome utilizzando i limiti. Un solido è rappresentato come una raccolta di elementi di superficie collegati, che mostrano il contorno tra solidi e non solidi.

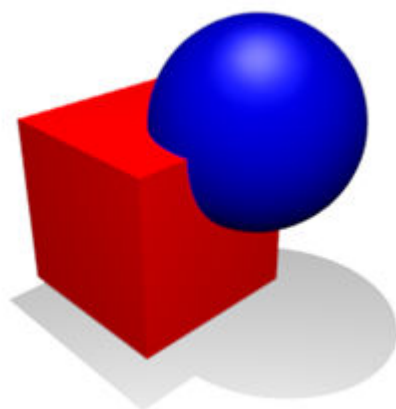
CSG

CSG o *geometria solida costruttiva* è una tecnica utilizzata nella modellazione di solidi. CSG consente a un modellatore di creare una superficie o un oggetto complesso utilizzando le operazioni booleane per combinare gli oggetti più semplici.

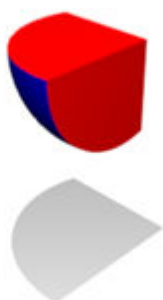


Operazioni booleane sui set

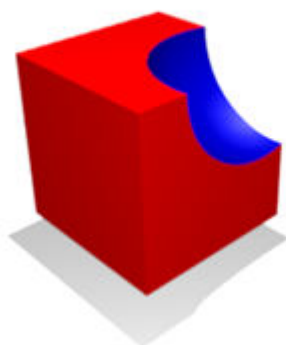
Unione:



Intersezione:



Differenza:



Estrusione

Lo sweeping consente di estendere una sezione trasversale planare bidimensionale nello spazio.

Estrusione ruotata

Un'estrusione ruotata o un solido di rivoluzione è un oggetto solido ottenuto ruotando una sezione trasversale piana intorno a una linea retta (l'asse) che si trova sullo stesso piano.

Profili arbitrari

Oltre ai profili parametrizzati, è disponibile un tipo di sagoma di profilo libero denominato *profili arbitrari*. Questi profili sono definiti da un *ifcCurve*, che può avere segmenti curvi e lineari. I profili a parete sottili possono essere definiti da una linea centrale e da uno spessore. Altri profili sono definiti da una forma chiusa. La forma chiusa dei profili può avere o meno vuoti interni.

Profili parametrizzati

Sono disponibili diversi profili parametrizzati nella specifica IFC, tra cui profili a I, L, T, U e Z, in acciaio laminato a caldo standard, i profili a C formati a freddo e i profili circolari e rettangolari generici con o senza una sezione cava. Questi profili sono definiti con i relativi parametri, come larghezza, altezza, lo spessore dell'anima e lo spessore della flangia.

Inserimento dei modelli IFC come modelli di riferimento

È possibile inserire i modelli IFC come modelli di riferimento in Tekla Structures e, facoltativamente, convertire direttamente gli oggetti IFC inseriti in oggetti di Tekla Structures nativi utilizzando la conversione diretta oppure convertire gli oggetti di riferimento IFC selezionati utilizzando la gestione delle modifiche di conversione. È possibile utilizzare i modelli di riferimento IFC inseriti, ad esempio, nel controllo interferenze, nella creazione di report e nella programmazione.

Inserimento di un modello di riferimento

1. Aprire il modello Tekla Structures in cui inserire il modello di riferimento IFC.
2. Passare al menu **File** e selezionare **Importa --> Inserisci modello di riferimento**.

Vengono aperte la lista **Modelli di riferimento** e la finestra di dialogo **Aggiungi modello**.

È inoltre possibile aprire prima la lista **Modelli di riferimento** cliccando sul pulsante **Modelli di riferimento** nel pannello laterale , quindi cliccare sul pulsante **Aggiungi modello**.

3. Cliccare sul seguente link e seguire le istruzioni per l'inserimento del modello di riferimento: [Inserimento di un modello di riferimento \(pagina 189\)](#).
È possibile controllare le modifiche tra le diverse versioni del modello di riferimento IFC in Tekla Structures utilizzando il [rilevamento modifiche \(pagina 201\)](#). È possibile [convertire gli oggetti IFC inseriti in oggetti nativi \(pagina 224\)](#).

Schemi di supporto IFC e applicazioni IFC

- Tekla Structures supporta i seguenti schemi IFC:
 - IFC2X3 (consigliato)
 - IFC4
- Per una lista di applicazioni/utilità supportate, in base ai relativi sviluppatori, per la funzionalità di inserimento e/o esportazione di IFC, vedere [List of all IFC applications](#).

Certificazione

- La funzionalità di inserimento di IFC IFC2X3 dispone della certificazione IFC di buildingSMART international. Per una lista di applicazioni con certificazione IFC, vedere [Certified Software](#).

Entità supportate

L'inserimento del modello di riferimento in Tekla Structures supporta tutti gli oggetti secondari della classe IfcBuildingElement e gli oggetti secondari della classe IfcProduct, tra cui:

- Entità architettoniche
- Entità strutturali
- Entità dei servizi di costruzione

Formati supportati

- I formati IFC (.ifc) e ifcXML (.ifcXML) sono supportati.
- È possibile utilizzare i file di inserimento compressi (.ifcZIP) o non compressi.
- IFC4 non supporta ifcXML.

I file di formato IFC 4.3 sono supportati in Tekla Structures 2023.

Vedere anche

[Conversione di oggetti IFC in oggetti nativi di Tekla Structures \(pagina 224\)](#)

Conversione di oggetti IFC in oggetti nativi di Tekla Structures

È possibile convertire la maggior parte degli oggetti di riferimento IFC lineari quali travi, colonne, controventi, piatti, solette, fondazioni e pareti in oggetti nativi di Tekla Structures. La conversione supporta anche le polybeam con sezioni curve ed esportate originariamente da Tekla Structures, nonché gli UDA di tipo string, int e double. Lo scopo di convertire gli oggetti IFC in Tekla Structures è di facilitare la creazione del modello strutturale e di evitare la rielaborazione in una fase di modellazione iniziale.

Nella conversione di oggetti IFC, tali oggetti vengono convertiti come elementi o come estrusioni. La conversione come *elemento* prevede che un oggetto IFC venga convertito come elemento di Tekla Structures, dove la forma 3D definisce la geometria dell'elemento. La conversione come *estrusione* ([pagina 221](#)) prevede che un oggetto IFC venga convertito come parte (colonna, trave, piatto e così via) con un profilo estruso per creare la lunghezza della parte.

Nella conversione di oggetti IFC è necessario effettuare le seguenti operazioni:

1. Prima della conversione, verificare che profili e unità nel modello di riferimento IFC siano compatibili con il proprio ambiente.
2. Verificare le impostazioni di conversione degli oggetti nella finestra di dialogo **Impost. di conversione oggetti IFC** e modificarle, se necessario.
3. Convertire gli oggetti IFC in oggetti nativi di Tekla Structures. Sono disponibili due metodi alternativi per la conversione di oggetti:
 - Conversione di tutti gli oggetti del modello di riferimento selezionati in un'unica operazione utilizzando il comando **Converti oggetti IFC** nella scheda **Gestione**.
 - Conversione mediante la gestione delle modifiche di conversione degli oggetti IFC. È anche possibile eseguire una conversione di aggiornamento con una nuova revisione del modello di riferimento utilizzando la gestione delle modifiche.

Per ulteriori informazioni sulla logica di conversione profili, vedere la sezione "Logica di conversione dei profili" di seguito. Le limitazioni sono elencate nella sezione "Limitazioni nella conversione degli oggetti IFC" di seguito.

È sempre necessaria la conversione degli oggetti?

In Tekla Structures è possibile utilizzare gli oggetti del modello di riferimento in modo simile agli oggetti nativi, ad esempio, nel rilevamento delle interferenze, nella creazione di report e nella programmazione. Non è necessario disporre di tutto come nativo, poiché gli oggetti del modello di riferimento possono essere utilizzati in molti modi. Ad esempio, gli oggetti del modello di riferimento possono essere visualizzati nei disegni ed elencati nei report.

Rispetto ai file copiati, i file di riferimento presentano il vantaggio che il contenuto dei file viene aggiornato automaticamente dal progettista della disciplina di progetto specifica.

Verifica e modifica delle impostazioni di conversione di oggetti IFC

Prima di iniziare la conversione, verificarne le impostazioni e, se necessario, modificarle.

1. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni --> Impost. di conversione oggetti IFC**.
2. Nella finestra di dialogo **Impost. di conversione oggetti IFC** verificare e modificare le impostazioni di conversione:

Crea report dopo la conversione	Non più utilizzato. La lista modifiche sostituisce il report.
Imposta grip su flangia superiore	Imposta le linee di riferimento delle travi sulla flangia superiore. Se non è selezionato Imposta grip su flangia superiore, le linee di riferimento delle travi vengono posizionate al centro delle travi. Per risultati di conversione migliori, questa impostazione non viene utilizzata per le polybeam.
Converti oggetto B-rep	Converte gli oggetti B-rep in oggetti di Tekla Structures. È possibile selezionare separatamente la conversione in elementi e la conversione in estrusione per il materiale in calcestruzzo e altri materiali, ad esempio, l'acciaio. Le opzioni selezionate vengono applicate alla conversione diretta e nella gestione modifiche conversione. Gli oggetti B-rep vengono convertiti in elementi e gli elementi vengono aggiunti al catalogo sagome. Gli elementi appartengono alla classe 996.
Mappatura profilo principale	Nome profilo mappa i profili preferenzialmente confrontando i nomi dei profili tra il modello IFC e il catalogo profili di Tekla Structures. Dimensioni: mappa i profili preferenzialmente confrontando le quote degli oggetti. Se il convertitore di oggetti IFC non è in grado di mappare i profili con il metodo selezionato come principale, applica il metodo secondario (non selezionato).
Tolleranza	Immettere valori per il confronto delle quote. L'unità di misura si basa sull'ambiente. Il valore r in Tolleranza incide solo sui profili alveolari rettangolari. È utilizzato per distinguere i profili laminati a caldo dai profili laminati a freddo.

3. Proprietà di copia dai set di proprietà degli oggetti IFC da utilizzare come attributi utente degli oggetti di Tekla Structures convertiti:

- a. Cliccare su **Aggiungi** per aggiungere una riga e immettere il nome della proprietà IFC nella casella **Proprietà**.

Digitare la proprietà IFC come viene visualizzata nella finestra di dialogo **Informazioni** (senza il prefisso EXTERNAL).

Punti (.) e sottolineature (_) e spazi sono consentiti nel nome dell'insieme di proprietà.

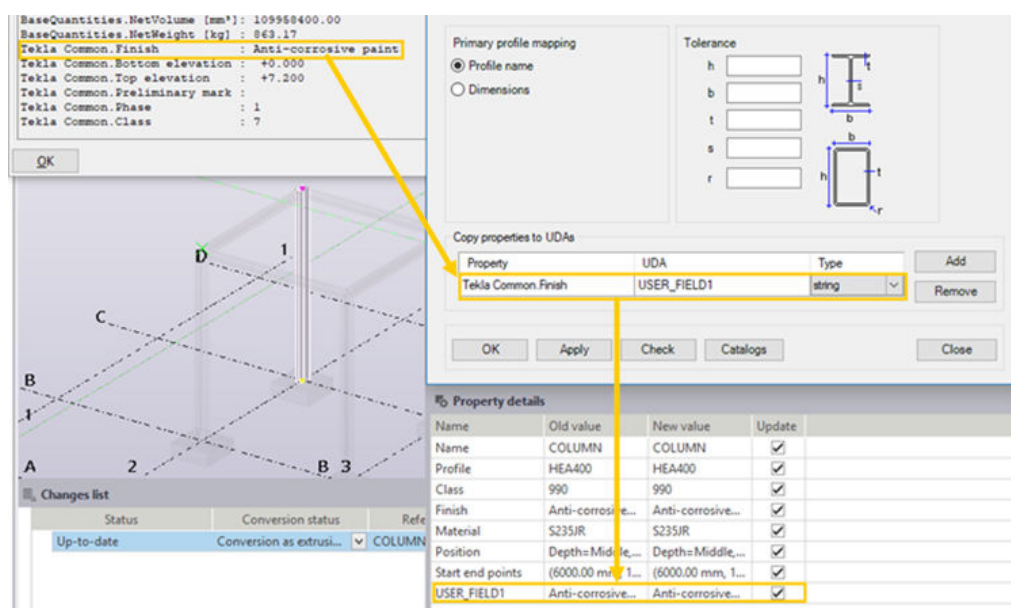
- b. Immettere il nome dell'attributo utente nella casella **UDA**.

La lunghezza massima del nome dell'attributo utente è di 20 caratteri. L'attributo utente aggiunto qui deve essere incluso anche nel file `objects.inp`. Assicurarsi che il nome dell'attributo sia univoco. Immettere il nome originale dell'attributo utente. Per i seguenti elementi, è supportato anche il nome tradotto: nome profilo, descrizione, tipo IFC (tipo), tipo di oggetto, fase, materiale, finitura, profilo e nome.

È possibile copiare la proprietà del tipo di oggetto nell'UDA con ObjectType.

- c. Cliccare su **Tipo** per selezionare il formato dell'attributo.

I formati possibili sono string, integer e double. Il tipo specifica il datatype della proprietà IFC, non il datatype UDA.



4. Prima di convertire gli oggetti IFC in oggetti di Tekla Structures nativi, verificare profili e materiali per assicurarsi che la conversione riesca e mappare manualmente i profili o il materiale nel seguente modo:

- a. Cliccare sul pulsante **Verifica**.

Tekla Structures visualizza gli eventuali profili o materiali mancanti nelle schede **Profili mancanti** e **Materiali mancanti** della finestra di dialogo **Mappatura mancante**.

- b. Selezionare un'opzione appropriata nelle liste di profili di Tekla Structures e di materiali di Tekla Structures per definire una mappatura per i profili o i materiali mancanti.

Un nome profilo della parte IFC può essere mappato con un profilo Tekla Structures. La mappatura dei profili funziona per i dati IFC che dispongono di un nome profilo ma non includono informazioni sufficienti per la conversione. È possibile modificare le mappature successivamente, se necessario. Le mappe sono utilizzate nella conversione solo se i profili non vengono trovati nei cataloghi di Tekla Structures. La conversione dei profili segue una determinata logica descritta di seguito.

La mappatura dei materiali funziona sia per i materiali esistenti che per quelli non trovati.

- c. Cliccare su **Aggiorna cataloghi di mappatura e chiudi**.

È anche possibile aprire e modificare i file di catalogo in un editor di testo. A tale scopo, cliccare sul pulsante **Catalogo**. Al termine dell'operazione, aprire nuovamente le impostazioni di conversione degli oggetti IFC per mettere in atto le nuove impostazioni. I file sono si trovano nella cartella `\attributes` all'interno della cartella modello:

`TeklaStructuresCatalogMaterials.txt` contiene tutti i materiali

`TeklaStructuresCatalogProfiles.txt` contiene tutti i profili

`MappedMaterials-default.txt` mappa i materiali

`MappedProfiles-default.txt` mappa i profili

5. Cliccare su **OK** nella finestra di dialogo **Impost. di conversione oggetti IFC**. Ora è possibile convertire gli oggetti IFC utilizzando uno dei due metodi disponibili.

Conversione degli oggetti IFC selezionati in un'unica operazione

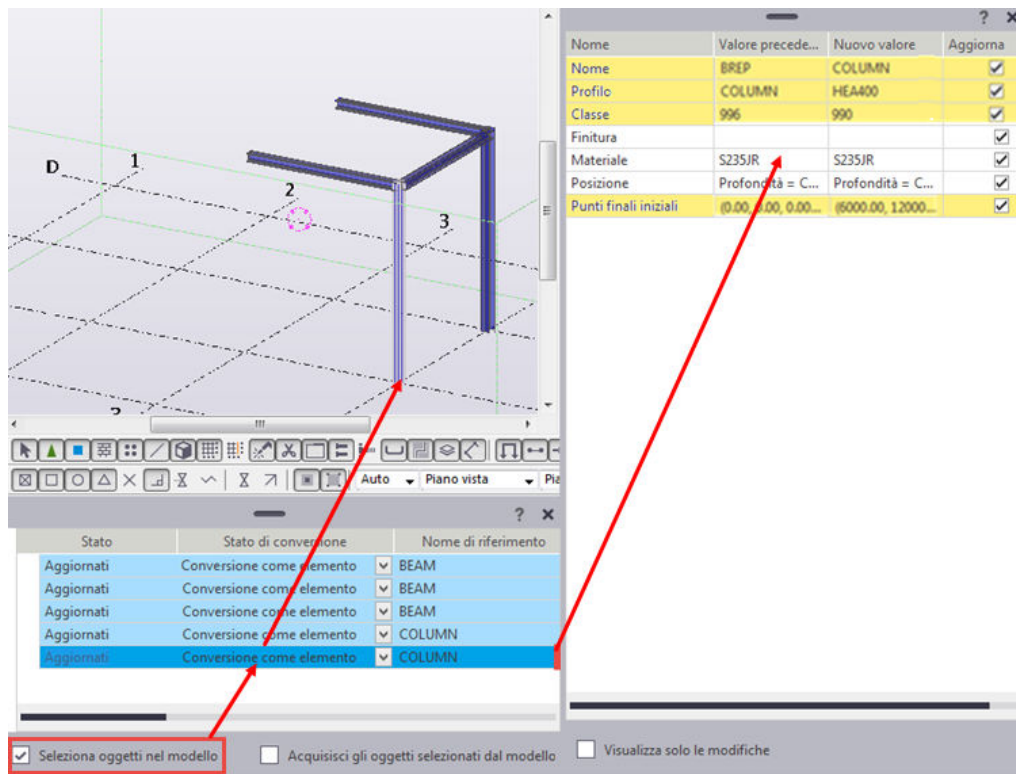
È possibile convertire tutti gli oggetti IFC importati in una sola volta utilizzando le impostazioni correnti di conversione di oggetti. È necessario che siano presenti due o più revisioni dello stesso modello.

1. Aprire la lista **Modelli di riferimento** cliccando sul pulsante **Modelli di**

riferimento  nel pannello laterale.

2. Cliccare sul pulsante **Aggiungi modello**, cercare il modello nella finestra di dialogo **Aggiungi modello** e cliccare di nuovo su **Aggiungi modello**.
3. Nel modello selezionare gli oggetti che si desidera convertire.

4. Aprire la ribbon e nella scheda **Gestione** cliccare su **Converti oggetti IFC**. Gli oggetti selezionati vengono convertiti in base alle impostazioni di conversione IFC. La conversione viene eseguita automaticamente per oggetti che precedentemente non venivano convertiti. Gli oggetti IFC convertiti sono elencati nella lista delle modifiche, nella parte inferiore. Ogni oggetto ha una propria riga e i tagli sono elencati gerarchicamente sotto l'oggetto correlato.



- Per selezionare gli oggetti nel modello, attivare la casella di controllo **Seleziona oggetti nel modello** e cliccare su una riga degli oggetti. In questo modo, viene selezionato anche l'oggetto nativo correlato.
- Per evidenziare l'oggetto nella lista delle modifiche e visualizzarne i dettagli, selezionare le caselle di controllo **Acquisisci gli oggetti selezionati dal modello**, quindi cliccare su un oggetto nel modello.
- Per effettuare lo zoom sull'oggetto selezionato nel modello, selezionare la casella di controllo **Zoom su selezione** e cliccare su una riga nella lista delle modifiche. La casella di controllo **Zoom su selezione** è disattivata se **Seleziona oggetti nel modello** non è selezionato.
- Per visualizzare solo le modifiche nella lista dei dettagli delle proprietà, selezionare la casella di controllo **Visualizza solo le modifiche** e cliccare su una riga nella lista delle modifiche.

Nella lista dei dettagli proprietà, se per errore si rimuove una delle colonne, è possibile ripristinarla cliccando con il pulsante destro del

mouse sul titolo della colonna e selezionando la colonna dal menu di scelta rapida. È quindi possibile trascinare la colonna nella posizione desiderata.

- Lo stato di un oggetto può essere **Nuovo** (verde) **Modificato** (giallo), **Eliminato** (rosso) o **Aggiornati** (blu o grigio, quando la gestione delle modifiche di conversione viene riaperta) o **Errore** (lilla).
 - La colonna **Stato di conversione** indica lo stato di conversione risultante.
 - Le proprietà di un oggetto convertito vengono elencate nella lista dei dettagli delle proprietà, visualizzata nel pannello laterale quando si clicca su un oggetto nella lista delle modifiche.
5. È possibile aggiornare un oggetto nella lista modificandone lo stato di conversione su **Conversione** e cliccando su **Applica modifiche**.
 6. Se le liste scompaiono, cliccare sui pulsanti seguenti, visibili solo quando la lista delle modifiche di conversione è attiva:
 -  Il pulsante **Lista modifiche** ripristina la lista delle modifiche.
 -  Il pulsante **Dettagli proprietà** ripristina la lista dei dettagli delle proprietà.

Conversione degli oggetti IFC mediante la gestione delle modifiche di conversione - prima conversione

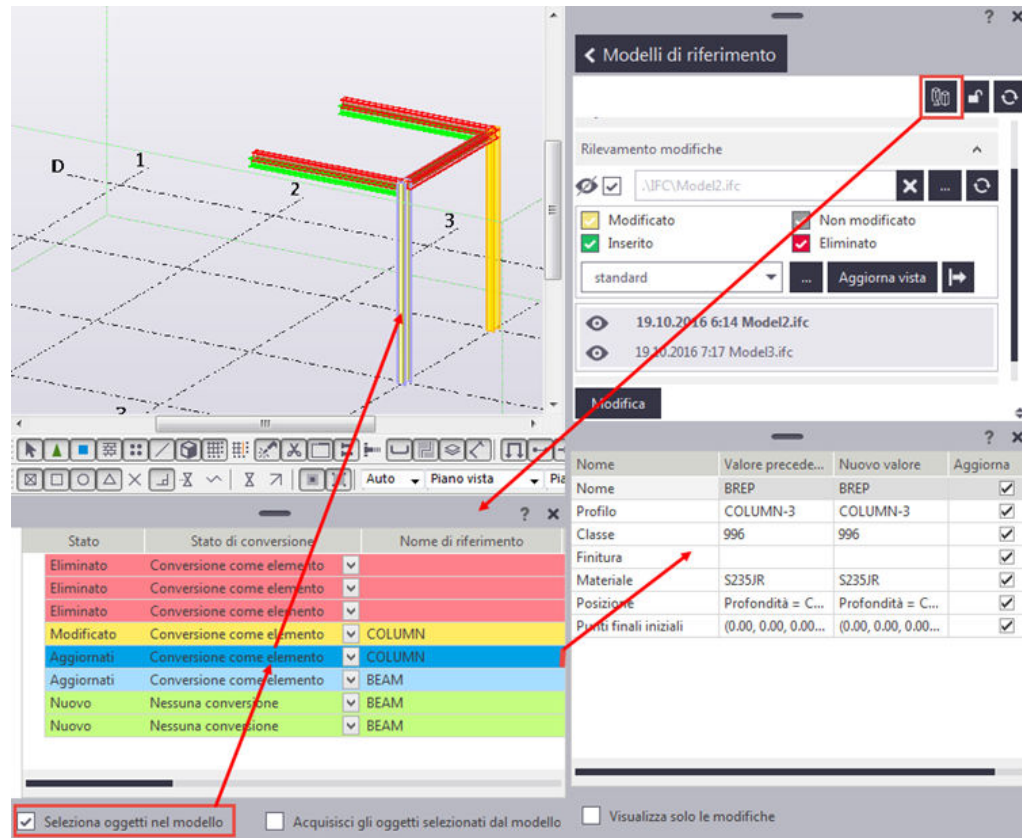
La gestione delle modifiche di conversione degli oggetti consente rilevamento delle modifiche e gestione delle modifiche a livello di oggetto. La gestione delle modifiche di conversione è necessaria nella gestione iniziale delle modifiche dei dati per ridurre i problemi nei progetti di costruzione. Gli oggetti non vengono convertiti automaticamente, è viceversa necessario convertirli mediante la lista delle modifiche di conversione.

1. Aprire la lista **Modelli di riferimento** cliccando sul pulsante **Modelli di riferimento** .
2. Cliccare su **Aggiungi modello**, cercare il modello nella finestra di dialogo **Aggiungi modello** e cliccare di nuovo su **Aggiungi modello**.
3. Cliccare due volte sul modello nella lista **Modelli di riferimento** per aprirlo, quindi cliccare sul pulsante **Avvia Gestione delle modifiche di conversione IFC** .

Lo stato di conversione corrente viene visualizzato nella lista delle modifiche e la gestione della conversione viene attivata. Lo stato si basa sulle modifiche fisiche dell'oggetto del modello di riferimento e sulle impostazioni di conversione IFC. Le proprietà di un oggetto di riferimento

vengono elencate nella lista dei dettagli delle proprietà, separatamente per ogni oggetto, quando si clicca su un oggetto nella lista delle modifiche.

Utilizzare le caselle di controllo **Seleziona oggetti nel modello**, **Acquisisci gli oggetti selezionati dal modello** e **Zoom su selezione** per rivedere il modello e le liste delle modifiche e dei dettagli.



Logica e colori dello stato degli oggetti di riferimento e dello stato di conversione:

Stato	Stato di conversione	Colore
Nuovo	Nessuna conversione	Verde
Modificato	Conversione come elemento o Conversione come estrusione	Giallo
Eliminato	Conversione come elemento o Conversione come estrusione	Rosso
Aggiornati	Conversione come elemento o Conversione come estrusione	Blu (grigio quando Gestione modifiche conversione viene riaperta)

Errore	Nessuna conversione	Lilla

4. Convertire gli oggetti selezionando le righe di oggetti desiderati, selezionando **Conversione** nella colonna **Stato di conversione** e cliccando su **Applica modifiche**. La conversione si basa sulle impostazioni di conversione. È possibile selezionare più oggetti.
 - Dopo la conversione, lo stato di conversione è **Conversione come elemento** o **Conversione come estrusione** in base al risultato della conversione.
 - I B-rep (pagina 221) sono visualizzati come profili **Surface geometry, parametrici** (pagina 221) con **Parametrico** e le sagome **arbitrarie** (pagina 221) con **Arbitrario**. Anche l'assemblaggio è visualizzato come **Arbitrario** così come gli oggetti di riferimento selezionati con i tasti di selezione **Seleziona oggetti negli assemblaggi** o **Seleziona oggetti nei componenti**.
 - Se è selezionata la conversione B-rep (**Surface geometry** nella colonna **Tipo di riferimento**), la conversione viene eseguita come elemento, se non è un errore.
 - Se l'oggetto è **l'estrusione** (pagina 221) (**Arbitrario** o **Parametrico** nella colonna **Tipo di riferimento**), viene convertito come estrusione.
 - È possibile forzare la conversione come elemento selezionando **Conversione come elemento**. In tal caso, anche un oggetto di estrusione viene convertito come elemento. La conversione non verifica se la stessa sagoma è già disponibile, ovvero viene sempre creata la nuova sagoma.
 - È possibile forzare la conversione come estrusione selezionando **Conversione come estrusione**. In tal caso, anche il B-rep viene convertito come estrusione, il profilo è individuato tramite mappatura o box di ingombro se non è presente alcuna mappatura. Questo risultato di conversione non è sempre come preferito.
 - Se la conversione non riesce, il risultato viene scritto nella colonna **Stato di conversione** e il colore della riga è lilla.
5. Se le liste scompaiono, cliccare sui pulsanti seguenti, visibili solo quando la gestione della conversione è attiva:
 -  Il pulsante **Lista modifiche** ripristina la lista delle modifiche.
 -  Il pulsante **Dettagli proprietà** ripristina la lista dei dettagli delle proprietà.

Conversione degli oggetti IFC mediante la gestione delle modifiche di conversione - conversione di aggiornamento

Se un oggetto di riferimento precedentemente convertito è stato modificato in una revisione più recente del modello di riferimento, è possibile confrontare

la vecchia e la nuova revisione del modello di riferimento e aggiornare la conversione.

1. Aprire la lista **Modelli di riferimento** cliccando sul pulsante **Modelli di riferimento** nel pannello laterale .
2. Aprire la revisione meno recente del modello di riferimento cliccando due volte su di essa nella lista **Modelli di riferimento**.
3. Aggiornare il modello di riferimento con una nuova revisione del modello di riferimento selezionando un nuovo file di revisione nella lista **File** nella sezione **Dettagli** e cliccando su **Modifica**.
4. Cliccare sul pulsante **Avvia Gestione delle modifiche di conversione IFC** .
5. Esaminare le modifiche:
 - Selezionare le caselle di controllo **Seleziona oggetti nel modello** e **Zoom su selezione** per visualizzare chiaramente gli oggetti modificati nel modello.
 - Cliccare sulla riga modificata per visualizzare le modifiche dettagliate nei dettagli delle proprietà nel pannello laterale.
6. È possibile aggiornare gli oggetti parzialmente convertiti in precedenza selezionando la casella controllo **Aggiorna** accanto a una determinata proprietà nel pannello dei dettagli proprietà. Ad esempio, se si desidera aggiornare solo le informazioni sui profili, selezionare solo la casella di controllo **Aggiorna** accanto alla riga **Profilo** nel pannello dei dettagli proprietà.
7. Per convertire tutti gli oggetti con lo stato di conversione modificato, selezionare tutte le righe, cambiare **Stato di conversione** in **Conversione** e cliccare su **Applica modifiche**.
 - Gli oggetti con uno stato modificato di conversione vengono convertiti in base alle impostazioni correnti di conversione di oggetti IFC.
 - È possibile aggiornare gli oggetti di modello nativi convertiti in precedenza in base al tipo di conversione e alle impostazioni precedenti selezionando **Conversione** nella colonna **Stato di conversione**. Non è possibile modificare il tipo da estrusione a elemento, in questo caso è necessario eliminare gli oggetti nativi e imporre la conversione.
 - Se lo stato dell'oggetto di riferimento è **Eliminato**, selezionare **Conversione** e cliccare su **Applica modifiche**. In questo modo si rimuove l'oggetto nativo e il collegamento agli oggetti di riferimento rimossi.

Macro per la selezione degli oggetti IFC convertiti

La macro **Seleziona oggetti convertiti in base alla selezione degli oggetti IFC** seleziona gli oggetti che sono stati convertiti in oggetti nativi di Tekla Structures. Potrebbe essere necessario selezionare gli oggetti convertiti, ad esempio, per controllare le proprietà degli oggetti nativi di Tekla Structures. Questa macro si trova nella sezione **Applicazioni** del catalogo **Applicazioni e componenti**.

Valori di classe

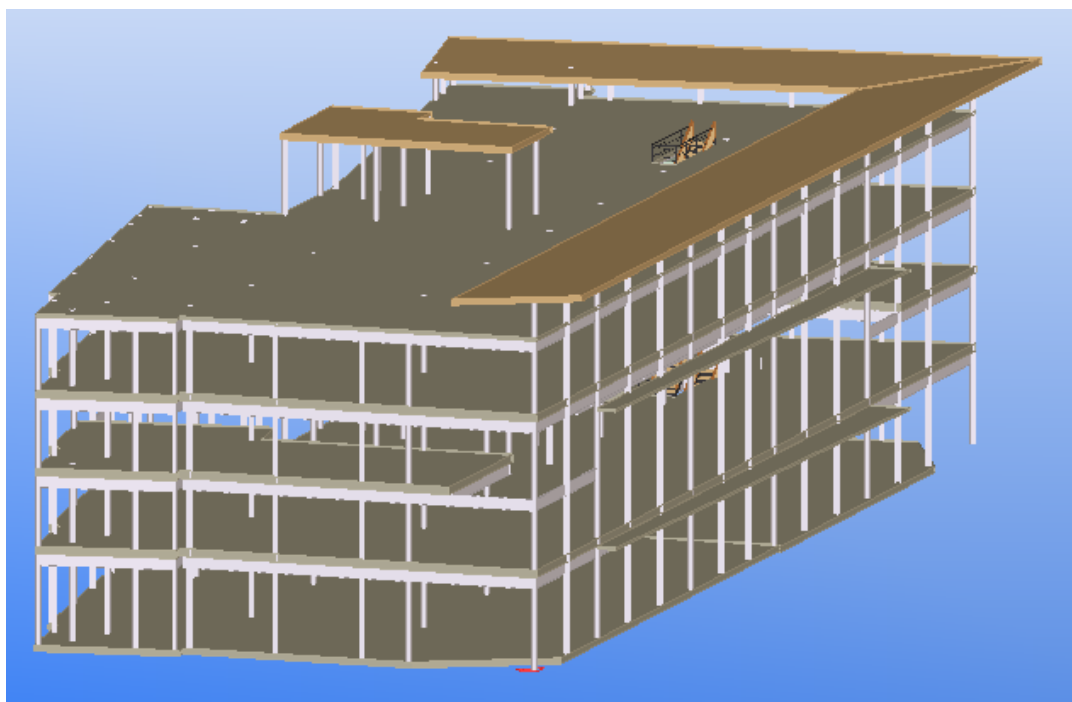
Lo stato degli oggetti convertiti è riportato nella lista delle modifiche nella colonna **Classe**. Talvolta, i dati di input nel modello IFC non sono adeguati per creare correttamente l'oggetto convertito. Nella tabella seguente è illustrato il significato dei valori di classe.

Valore di classe	Dati degli oggetti IFC	Descrizione degli oggetti convertiti
990	Profilo parametrico con un nome	Nel modello IFC sono presenti informazioni sufficienti per convertire l'oggetto.
991	Profilo parametrico senza un nome	Tekla Structures determina il nome dell'oggetto sulla base del profilo dell'oggetto.
992	Profilo arbitrario con un nome	Il profilo dell'oggetto convertito può essere errata a causa della mancanza dei dati del profilo parametrizzato nel modello IFC.
993	Profilo arbitrario senza un nome	Il profilo dell'oggetto convertito può essere errata a causa della mancanza dei dati del profilo parametrizzato nel modello IFC. Il nome del profilo è impostato su UNKNOWN.
994	Pezzo B-rep con un nome	Il profilo può essere un box delle estremità a causa della mancanza di dati del profilo nel modello IFC.
995	Pezzo B-rep senza un nome	Il profilo può essere un box delle estremità a causa della mancanza di dati del profilo nel modello IFC. Il nome del profilo è impostato su UNKNOWN.

Valore di classe	Dati degli oggetti IFC	Descrizione degli oggetti convertiti
996	Pezzo B-rep	L'oggetto viene convertito utilizzando l'opzione dell'oggetto di conversione B-rep nelle impostazioni del convertitore. L'oggetto B-rep convertito è un elemento o un elemento in calcestruzzo e viene aggiunto al catalogo sagome.

Esempio: conversione di oggetti IFC in oggetti Tekla Structures in un'unica operazione

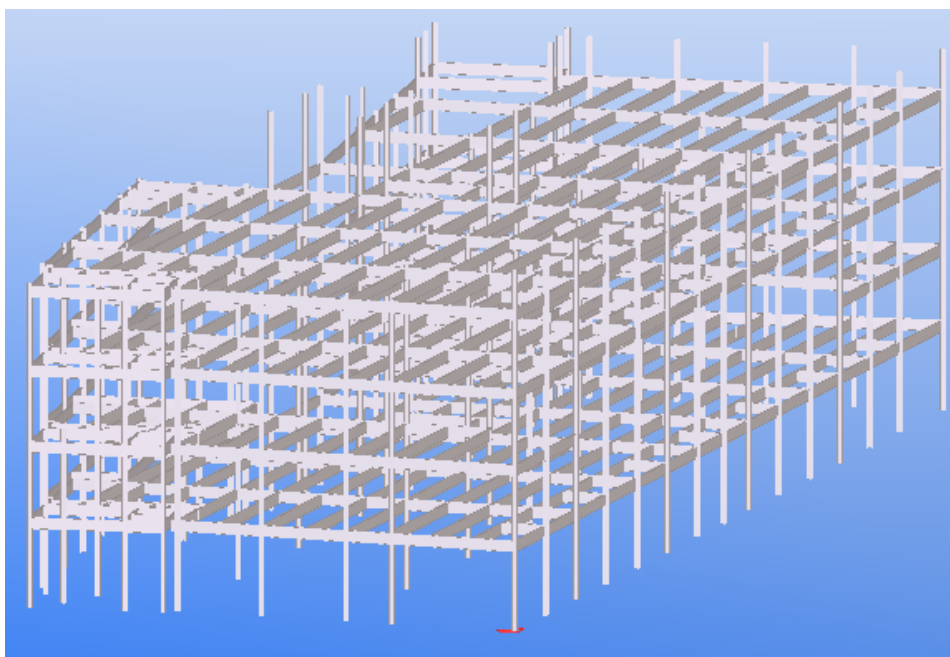
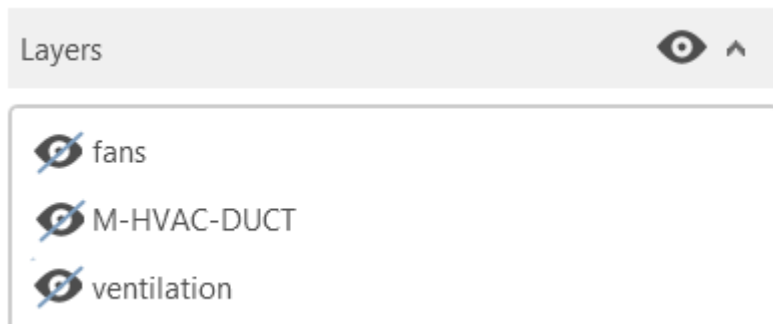
In questo esempio un modello IFC viene utilizzato come base per il modello strutturale. Le travi e le colonne vengono convertite in oggetti Tekla Structures nativi.



1. Nascondere i layer IFC non pertinenti:

- a. Cliccare sul pulsante **Modelli di riferimento**  nel pannello laterale.
- b. Nella lista **Modelli di riferimento** cliccare due volte sul modello di riferimento per aprire i dettagli.
- c. Aprire la lista **Layer** cliccando sulla freccia verso il basso a destra.

- d. Nascondere i layer non necessari cliccando sul pulsante a forma di occhio accanto al layer.



2. Selezionare tutti gli oggetti IFC visibili.
3. Nella scheda **Gestione** sulla ribbon cliccare su **Converti oggetti IFC**.
Tekla Structures converte gli oggetti di riferimento.
4. Verificare profili e materiali degli oggetti IFC e mappare il materiale mancante:
 - a. Nel menu **File** cliccare su **Impostazioni** --> **Impost. di conversione oggetti IFC**.
 - b. Cliccare su **Verifica**.
Tekla Structures elenca i profili e i materiali mancanti.
 - c. Visualizzare le schede **Profili mancanti** e **Materiali mancanti**.
Tekla Structures elenca un **blocco in calcestruzzo** del materiale della parte di riferimento mancante.

- d. Selezionare **CONCRETE_UNDEFINED** dalla lista.

Concrete Block	CONCRETE_UNDEFINED ▼

- e. Cliccare su **Aggiorna cataloghi di mappatura e chiudi**.
- f. Selezionare la casella di controllo **Crea report dopo la conversione**.
- g. Cliccare su **OK** nella finestra di dialogo **Impost. di conversione oggetti IFC**.
5. Nella scheda **Gestione** cliccare di nuovo su **Converti oggetti IFC**.
Tekla Structures converte gli oggetti.

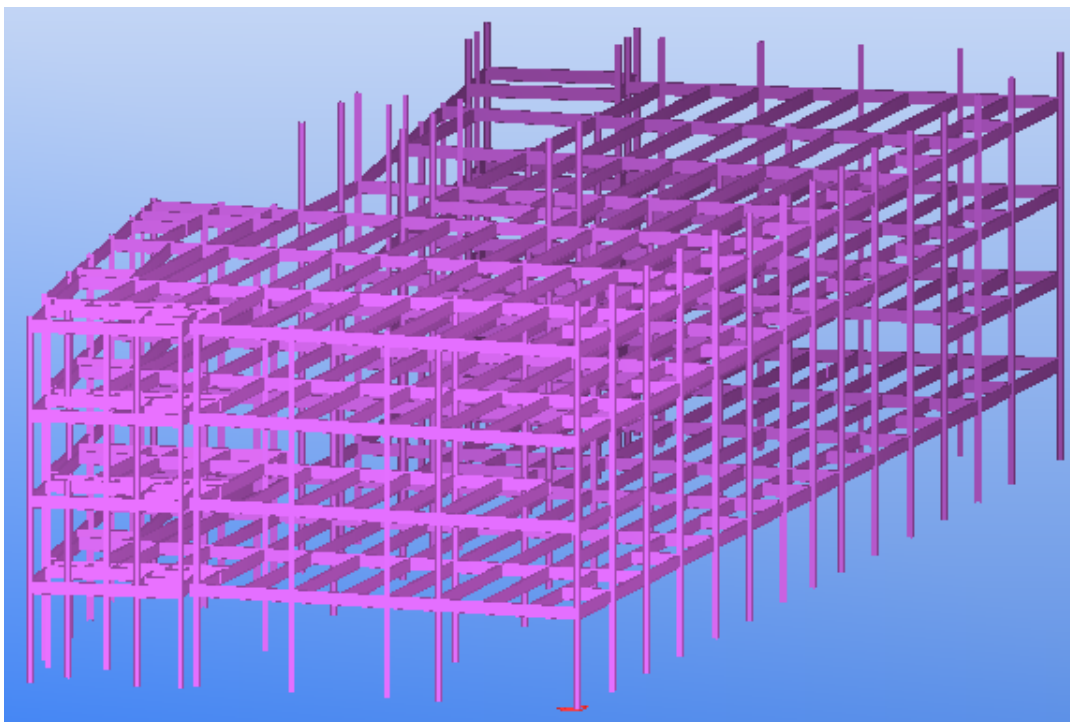
TEKLA STRUCTURES CONVERTED PARTS

ID	NAME	Profile	Initial Profile	Class
Id: 124779	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124772	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124765	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124758	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124751	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124744	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124737	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124730	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124723	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124716	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124709	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124702	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124695	BEAM	W610X82	W610X82	992

La **Classe** per tutti gli oggetti convertiti è 992. Ciò significa che la profilo dell'oggetto convertito può essere erroneamente ruotata poiché non sono presenti dati parametrizzato profilo nel modello IFC.

6. Selezionare la lista delle modifiche di conversione:
- Selezionare gli oggetti nella lista delle modifiche per evidenziarli nel modello: Utilizzare i pulsanti **Seleziona oggetti nel modello** e **Zoom su selezione**.
 - Confrontare gli oggetti convertiti con gli oggetti IFC.
 - Utilizzare il pulsante **Informazioni oggetto** sulla ribbon per visualizzare informazioni dettagliate sugli oggetti.

Di seguito è riportata un'immagine delle travi e delle colonne convertite.



Logica di conversione dei profili nella conversione di oggetti IFC

È possibile mappare un nome profilo della parte IFC con un profilo Tekla Structures. Se un profilo non è mappato, Tekla Structures utilizza una determinata logica per la conversione dei profili nella conversione di oggetti IFC.

Quando viene utilizzato un [profilo parametrico \(pagina 221\)](#) nel modello IFC, i profili di tipo I, L, U, C, T, Z, rettangolare e circolare possono essere definiti parametricamente:

1. Se il file IFC è stato creato con Tekla Structures, viene utilizzato il nome del profilo originale.
2. Se nel catalogo profili di Tekla Structures viene trovato un profilo con lo stesso nome, verrà utilizzato tale profilo.
3. In caso contrario, Tekla Structures verifica i valori dei parametri per trovare un profilo corrispondente. Se trovato, verrà utilizzato.
4. In caso contrario, viene utilizzato un profilo parametrico predefinito.

Quando nel modello IFC viene utilizzato un [profilo arbitrario \(pagina 221\)](#), la forma del profilo è definita con poligono:

1. Se il file IFC è stato creato con Tekla Structures, viene utilizzato il nome del profilo originale.

2. Se la sagoma viene rilevata e trovata nel catalogo profili di Tekla Structures, verrà utilizzato tale profilo. Il rilevamento della forma supporta i tipi standard di profili laminati a caldo.
3. In caso contrario, viene creato un nuovo profilo in base alla descrizione del profilo arbitrario.

Quando nel modello IFC viene utilizzata la geometria [B-rep \(pagina 221\)](#), l'oggetto è definito con le superfici e le informazioni sulla geometria del profilo non sono disponibili:

1. Se l'elemento corrispondente esiste nel modello Tekla Structures, verrà utilizzato.
2. In caso contrario, sarà creato e usato un nuovo oggetto.

Se **Conversione come elemento** viene utilizzato per il [tipo di estrusione \(pagina 221\)](#) della parte, viene sempre creato un nuovo elemento.

Limitazioni nella conversione degli oggetti IFC

Tekla Structures converte la maggior parte degli oggetti IFC lineari in oggetti Tekla Structures nativi. Tuttavia, esistono alcune limitazioni nell'esportazione.

Tekla Structures varia in base alla qualità del modello IFC, poiché utilizza le informazioni disponibili nel modello durante la conversione degli oggetti.

La conversione degli oggetti IFC presenta le seguenti limitazioni:

- IFC4.0, IFC4.1, e qualsiasi altro formato IFC4 più recente non sono supportati nella conversione degli oggetti IFC.
- Se il modello IFC non è conforme allo standard IFC, potrebbe non venire convertito come previsto.
- Bulloni, armature e saldature non possono essere convertiti in oggetti di Tekla Structures nativi.
- Sono attualmente supportati i seguenti elementi fisici: IfcBeam, ifcColumn, ifcMember, ifcPile, ifcFooting, ifcPlate, ifcDiscreteAccessory, ifcSlab, ifcWall, ifcWallStandardCase, ifcRailing e ifcBuildingElementPart.
- Sono supportate solo le rappresentazioni SweptSolid, Brep, CSG e Clipping.
- Più rappresentazioni per un oggetto non sono supportate.
- L'offset profilo non è supportato.
- Talvolta, gli smussi possono essere convertiti in modo errato.

Esportazione IFC

È possibile esportare i modelli Tekla Structures come modelli IFC.

È possibile esportare tutte le parti base nel modello di Tekla Structures, come, ad esempio, travi, colonne, controventi, solette, pannelli, piatti, barre d'armatura, getti e bulloni con dadi e rondelle.

Tekla Structures esporta gli oggetti del modello in base alle impostazioni di esportazione definite, inclusi gli insiemi di proprietà.

La funzionalità di esportazione IFC di Tekla Structures supporta gli schemi IFC2X3, IFC4 e IFC4.3. La funzionalità di esportazione IFC dispone della certificazione IFC di buildingSMART International [Certified Software](#).

Definizioni delle viste modello certificate:

- IFC2x3 Coordination view 2.0
- IFC4 Reference view
- IFC4.3 Bridge view

I formati IFC (.ifc) e ifcXML (.ifcXML) sono supportati, ifcXML solo in IFC2x3. È possibile utilizzare i file di importazione compressi (.ifcZIP) o non compressi.

Per	Cliccare sul collegamento per ulteriori informazioni
Definire le entità IFC risultanti per gli oggetti del modello Tekla Structures esportato e le impostazioni di esportazione IFC, quindi esportare il modello Tekla Structures o una parte di esso in un file IFC.	Esportazione in formato IFC (pagina 247)
Modificare gli insiemi di proprietà IFC esistenti e i collegamenti tra insiemi di proprietà ed entità IFC, modificare le proprietà incluse negli insiemi di proprietà e aggiungere insiemi di proprietà buildingSMART	Modificare gli insiemi di proprietà per l'esportazione IFC (pagina 240)

Modificare gli insiemi di proprietà per l'esportazione IFC

Se l'esportazione IFC non fornisce i risultati attesi, è possibile modificare le definizioni degli insiemi di proprietà nei file di configurazione degli insiemi di proprietà IFC correnti.

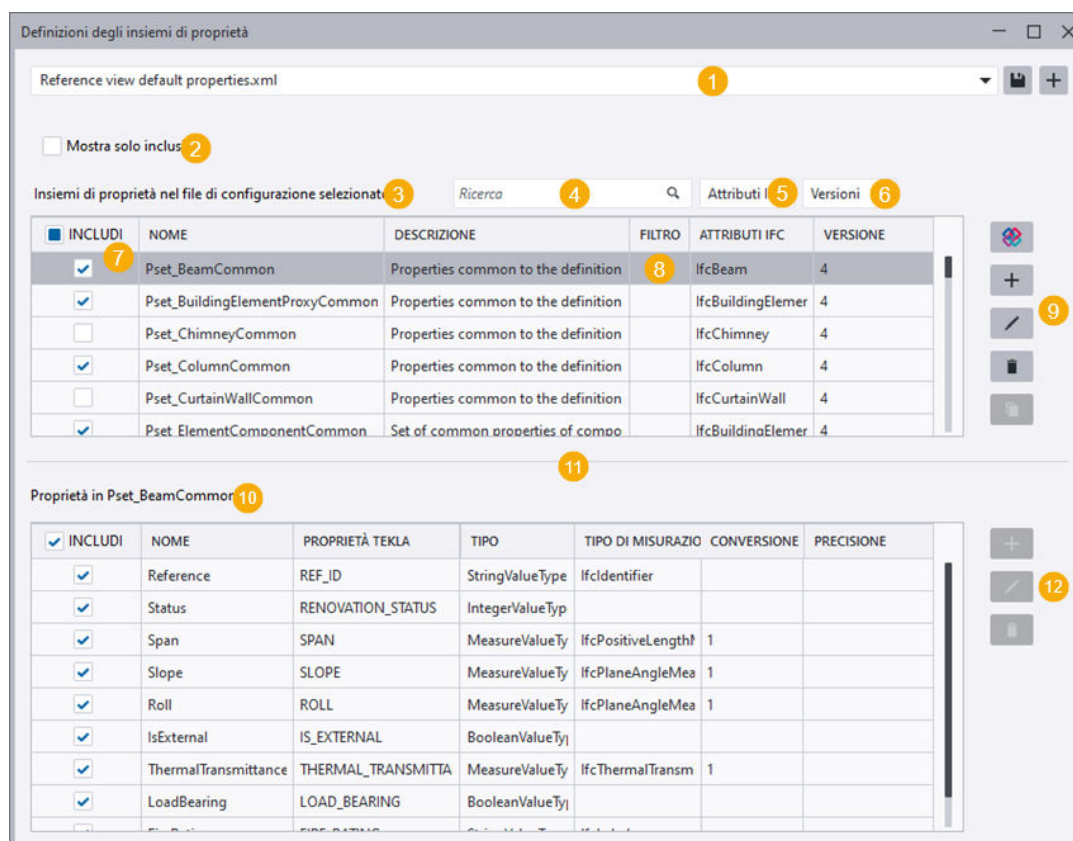
Quando Tekla Structures esporta un file IFC, utilizza il file di configurazione selezionato nella lista **Insiemi di proprietà** per esportare insiemi di proprietà con le entità IFC esportate. La lista dei file di configurazione include file predefiniti posizionati nelle cartelle ambiente e file archiviati nella cartella \AdditionalPsets all'interno della cartella modello corrente.

È inoltre possibile creare un nuovo file di configurazione dell'insieme di proprietà. Per dettagli sulla creazione di un file di configurazione dell'insieme

di proprietà IFC personalizzato, vedere Creazione di nuovi insiemi di proprietà per l'esportazione IFC.

La finestra di dialogo **Definizioni degli insiemi di proprietà** consente di aggiungere e modificare gli insiemi di proprietà necessari nell'esportazione IFC. Oltre a modificare gli insiemi di proprietà correnti, è possibile:

- modificare le proprietà in un insieme di proprietà
- aggiunge insiemi di proprietà buildingSMART
- includere o escludere insiemi di proprietà o proprietà



(1) Il nome del file di configurazione dell'insieme di proprietà selezionato. Nella lista è possibile visualizzare tutti i file di configurazione disponibili archiviati nelle cartelle ambiente e selezionare il file desiderato. Il file viene caricato automaticamente dopo la selezione.

Utilizzare il pulsante  **Salva** per salvare le modifiche nel file di configurazione dopo aver aggiunto o modificato gli insiemi di proprietà. È inoltre possibile assegnare un nuovo nome al file di configurazione e salvarlo. I file di configurazione nuovi e modificati vengono salvati nella cartella \AdditionalPsets all'interno della cartella modello corrente. È inoltre possibile leggere i file di configurazione dalle seguenti cartelle:

XS_FIRM

XS_PROJECT

XS_SYSTEM

Utilizzare il pulsante  per cancellare il contenuto del file di configurazione visualizzato e creare un nuovo file di configurazione.

(2) Per visualizzare nella lista solo gli insiemi di proprietà e le proprietà selezionati utilizzando la casella di **Includi** controllo, selezionare **Mostra solo inclusi**.

(3) Insieme di proprietà nel file di configurazione corrente. È possibile trascinare gli insiemi di proprietà verso l'alto o verso il basso nella lista.

(4) Per cercare un insieme di proprietà specifico. La lista degli insiemi di proprietà potrebbe essere molto lunga e la ricerca potrebbe risultare molto utile per trovare e selezionare un insieme di proprietà specifico.

(5) Per mostrare solo gli insiemi di proprietà per le entità IFC selezionate.

(6) Per mostrare solo gli insiemi di proprietà per le versioni IFC selezionate.

(7) Per esportare tutti gli insiemi di proprietà e tutte le proprietà nella lista, selezionare la **Includi** casella di controllo nella riga del titolo relativa all'insieme di proprietà o alla sezione delle proprietà. Per esportare solo gli insiemi di proprietà e le proprietà necessari per scopi di esportazione diversi, selezionare la casella di controllo accanto a un insieme di proprietà o a una proprietà specifica.

(8) Filtri che consentono di limitare ulteriormente gli oggetti per cui esportare l'insieme di proprietà. Ad esempio, specificare un filtro per limitare ulteriormente gli oggetti IfcBeam per i quali esportare l'insieme di proprietà, ad esempio solo per le travi in acciaio.

(9) Pulsanti di comando per lavorare con gli insiemi di proprietà:



Aggiunge insiemi di proprietà buildingSMART. Gli insiemi di proprietà che iniziano con *Pset_* o *Qto_* sono insiemi di proprietà buildingSMART. Gli insiemi di proprietà buildingSMART sono protetti e non è possibile modificare le entità IFC con cui vengono esportati o modificare i nomi delle proprietà in essi contenuti. Tuttavia, è possibile modificare le proprietà negli insiemi di proprietà buildingSMART e scegliere di includerle o escluderle.



Aggiunge un insieme di proprietà.



Modifica l'insieme di proprietà selezionato.



Elimina l'insieme di proprietà selezionato.



Duplica l'insieme di proprietà selezionato. È quindi possibile modificare l'insieme di proprietà in modo che, ad esempio, le proprietà siano le stesse ma i criteri di filtro siano diversi.

(10) Proprietà nell'insieme di proprietà selezionato. È possibile trascinare le proprietà verso l'alto o verso il basso nella lista.

(11) Per ingrandire la sezione degli insiemi di proprietà o la sezione delle proprietà, trascinare il divisore della finestra di dialogo verso l'alto o verso il basso.

(12) Pulsanti di comando per lavorare con le proprietà:



Aggiunge una proprietà nell'insieme di proprietà selezionato.



Modifica la proprietà selezionata.



Elimina la proprietà selezionata dall'insieme di proprietà selezionato.

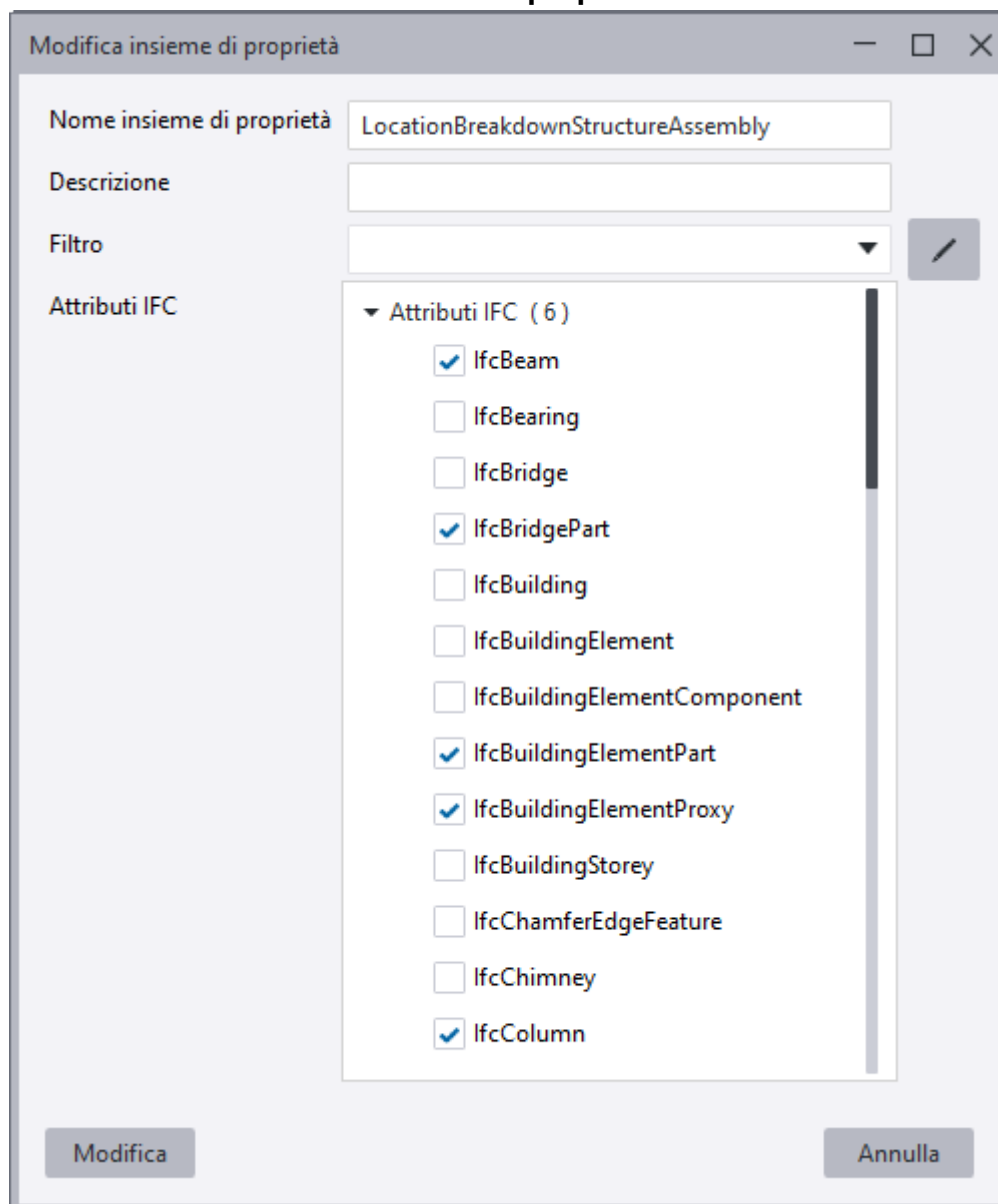
Modifica di un insieme di proprietà

È possibile modificare gli insiemi di proprietà esistenti.

Gli insiemi di proprietà buildingSMART (che iniziano con i prefissi *Pset_* o *Qto_*) sono protetti e non è possibile modificarli. Tuttavia, è possibile modificare le proprietà incluse negli insiemi di proprietà buildingSMART; vedere la sezione "Modifica delle proprietà in un insieme di proprietà" di seguito.

1. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> IFC** o **Esporta --> IFC4**.
2. Selezionare un insieme di proprietà esistente dalla lista **Insiemi di proprietà** e cliccare sul pulsante  **Modifica**.
3. Nella finestra di dialogo **Definizioni degli insiemi di proprietà**, nella sezione dell'insieme di proprietà, selezionare un insieme di proprietà e

clickare su  **Modifica insieme di proprietà selezionato** a destra.



Modifica insieme di proprietà

Nome insieme di proprietà: LocationBreakdownStructureAssembly

Descrizione:

Filtro:

Attributi IFC

▼ Attributi IFC (6)

- ☒ IfcBeam
- ☐ IfcBearing
- ☐ IfcBridge
- ☒ IfcBridgePart
- ☐ IfcBuilding
- ☐ IfcBuildingElement
- ☐ IfcBuildingElementComponent
- ☒ IfcBuildingElementPart
- ☒ IfcBuildingElementProxy
- ☐ IfcBuildingStorey
- ☐ IfcChamferEdgeFeature
- ☐ IfcChimney
- ☒ IfcColumn

Modifica Annulla

4. Modificare il nome e descrizione dell'insieme di proprietà.
Il nome del set di proprietà può contenere testo, inclusi gli spazi. Non iniziare il nome con i prefissi *Pset_* o *Qto_*; sono riservati agli insiemi di proprietà buildingSMART.
5. Modificare le entità IFC incluse: selezionare nuove entità o deselectare le entità che non si desidera includere nell'insieme di proprietà.
6. È possibile utilizzare un filtro per limitare ulteriormente gli oggetti per cui esportare l'insieme di proprietà.

Ad esempio, è possibile specificare un filtro per limitare ulteriormente gli oggetti IfcBeam per i quali esportare l'insieme di proprietà, ad esempio solo per le travi in acciaio.

Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Selezionare un filtro esistente dalla lista di filtri.
 - Per specificare un nuovo filtro, cliccare sul pulsante  **Visualizza filtro**. Nella finestra di dialogo **Gruppo oggetti - Esportazione proprietà IFC** creare un filtro, impostare **Tipo di filtro** su **Esportazione proprietà IFC** e salvarlo.
7. Per salvare l'insieme di proprietà modificato, cliccare su **Modifica**.
 8. Per salvare le modifiche nel file di configurazione dell'insieme di proprietà, cliccare su  **Salva**.

I file di configurazione nuovi e modificati vengono salvati nella cartella \AdditionalPsets all'interno della cartella modello corrente. È inoltre possibile leggere i file di configurazione dalle seguenti cartelle:

XS_FIRM

XS_PROJECT

XS_SYSTEM

Per dettagli sull'aggiunta di nuovi insiemi di proprietà in un file di configurazione, vedere Creazione di nuovi insiemi di proprietà per l'esportazione IFC.

Modifica delle proprietà in un insieme di proprietà

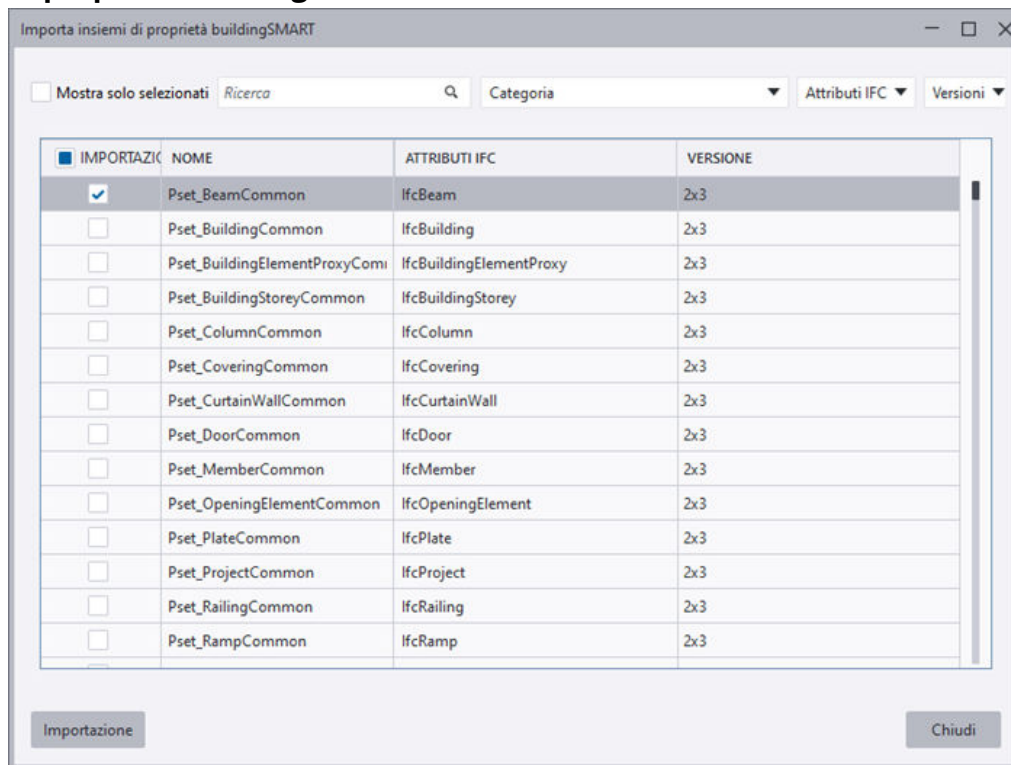
È possibile modificare le proprietà in un insieme di proprietà esistente. È inoltre possibile modificare le proprietà negli insiemi di proprietà buildingSMART.

1. Aprire il file di configurazione dell'insieme di proprietà nella finestra di dialogo **Definizioni degli insiemi di proprietà**.
2. Selezionare un insieme di proprietà dalla lista di insiemi di proprietà, quindi selezionare una proprietà dalla lista delle proprietà.
3. Cliccare sul pulsante  **Modifica proprietà selezionata**.
4. Modificare la proprietà. È possibile modificare il nome della proprietà e il **Tipo** di proprietà. Per ulteriori informazioni sui tipi e altre proprietà, vedere Creazione di nuovi insiemi di proprietà per l'esportazione IFC.
5. Cliccare su **Modifica**.
6. Per salvare le modifiche nel file di configurazione dell'insieme di proprietà, cliccare su  **Salva**.

Aggiunta di un insieme di proprietà buildingSMART

È possibile aggiungere insiemi di proprietà buildingSMART ai file di configurazione degli insiemi di proprietà.

1. Nella finestra di dialogo **Definizioni degli insiemi di proprietà** aprire il file di configurazione dell'insieme di proprietà in cui aggiungere gli insiemi di proprietà buildingSMART.
2. Cliccare sul pulsante  **Importa insiemi di proprietà buildingSMART** a destra.



3. Selezionare gli insiemi di proprietà da aggiungere. A tale scopo, selezionare la **Importazione** casella di controllo accanto all'insieme di proprietà. È possibile cercare gli insiemi di proprietà utilizzando la casella **Ricerca**. È inoltre possibile limitare il numero degli insiemi di proprietà visualizzati selezionando le categorie di insiemi di proprietà, le entità IFC o le versioni IFC desiderate.
4. Cliccare su **Importazione**. Gli insiemi di proprietà buildingSMART selezionati vengono aggiunti nella lista degli insiemi di proprietà. Gli insiemi di proprietà buildingSMART sono protetti e non è possibile modificarli, tuttavia è possibile escludere dall'esportazione gli insiemi di proprietà buildingSMART non necessari, nonché cambiare e modificare le proprietà Tekla mappate.
5. Per salvare le modifiche nel file di configurazione dell'insieme di proprietà, cliccare su  **Salva**.

Inclusione o esclusione di insiemi di proprietà o proprietà

È possibile mantenere un insieme di proprietà o una proprietà nel file di configurazione, ma escluderlo dall'esportazione.

È inoltre possibile escludere insiemi di proprietà e proprietà buildingSMART.

1. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> IFC** o **Esporta --> IFC4**.
2. Selezionare un insieme di proprietà esistente dalla lista **Insiemi di proprietà** e cliccare sul pulsante  **Modifica**.
3. Effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Per esportare tutti gli insiemi di proprietà nella lista, selezionare la **Includi** casella di controllo nella riga del titolo della sezione degli insiemi di proprietà.
 - Per esportare tutte le proprietà per l'insieme di proprietà selezionato, seleziona la casella di controllo **Includi** sulla riga del titolo della sezione delle proprietà.
 - Per esportare solo gli insiemi di proprietà necessari, selezionare le caselle di controllo accanto agli insiemi di proprietà.

☒	WorkflowAssembly
☒	LocationBreakdownStructureAssembly
☒	CenterOfGravity
☐	StartEndPoints

- Per esportare solo le proprietà necessarie per l'insieme di proprietà selezionato, selezionare le caselle di controllo accanto alle proprietà.

☒	WIDTH
☒	HEIGHT
☐	CLASS_ATTR

4. Per salvare le modifiche nel file di configurazione dell'insieme di proprietà, cliccare su  **Salva**.

Esportazione in formato IFC

È possibile esportare un modello Tekla Structures o una parte del modello in formato IFC.

Prima dell'esportazione

- Decidere se utilizzare la gerarchia di esportazione da Organizzazione, la gerarchia di esportazione definita negli UDA parte oppure la gerarchia

di esportazione definita negli UDA delle proprietà progetto. Definire la gerarchia di esportazione necessaria. Per istruzioni, vedere di seguito.

- Definire le entità IFC per gli oggetti del modello Tekla Structures. Per istruzioni, vedere di seguito.
- [Modificare gli insiemi di proprietà, \(pagina 240\)](#) se necessario. È inoltre possibile definire nuovi insiemi di proprietà.
- Se si esporta il file IFC utilizzando il punto base, definire il punto base.
- Per includere nel modello oggetti getto ed entità gettate (da Tekla Structures 2018 in avanti) nel modello, impostare `XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT` su `TRUE` nella finestra di dialogo **Opzioni avanzate**.
- L'opzione avanzata `XS_EXPORT_IFC_REBARSET_INDIVIDUAL_BARS` influisce sulla modalità di esportazione delle barre create dagli insiemi di proprietà. Se l'opzione avanzata è impostata su `FALSE`, le barre vengono esportate in gruppi. Se l'opzione avanzata è impostata su `TRUE`, le barre vengono esportate come singole barre. Il valore di default è `FALSE`.

NOTA Nel file IFC "Numero totale" mostra sempre 1 per i gruppi creati da set di barre d'armatura, mentre "Peso totale" e "Peso" mostrano il peso di una barra. Utilizzare gli attributi `NUMBER_OF_BARS_IN_GROUP` e `WEIGHT_TOTAL_IN_GROUP` per esportare i valori del gruppo nel file IFC.

- Per esportare gli oggetti B-rep come solidi esatti nell'esportazione IFC2x3, impostare l'opzione avanzata `XS_EXPORT_BREP_AS_EXACT_SOLID` su `TRUE`. Il valore di default è `FALSE`.

Se si esportano oggetti B-rep come solidi esatti, la dimensione del file IFC aumenta e l'esportazione richiede più tempo.

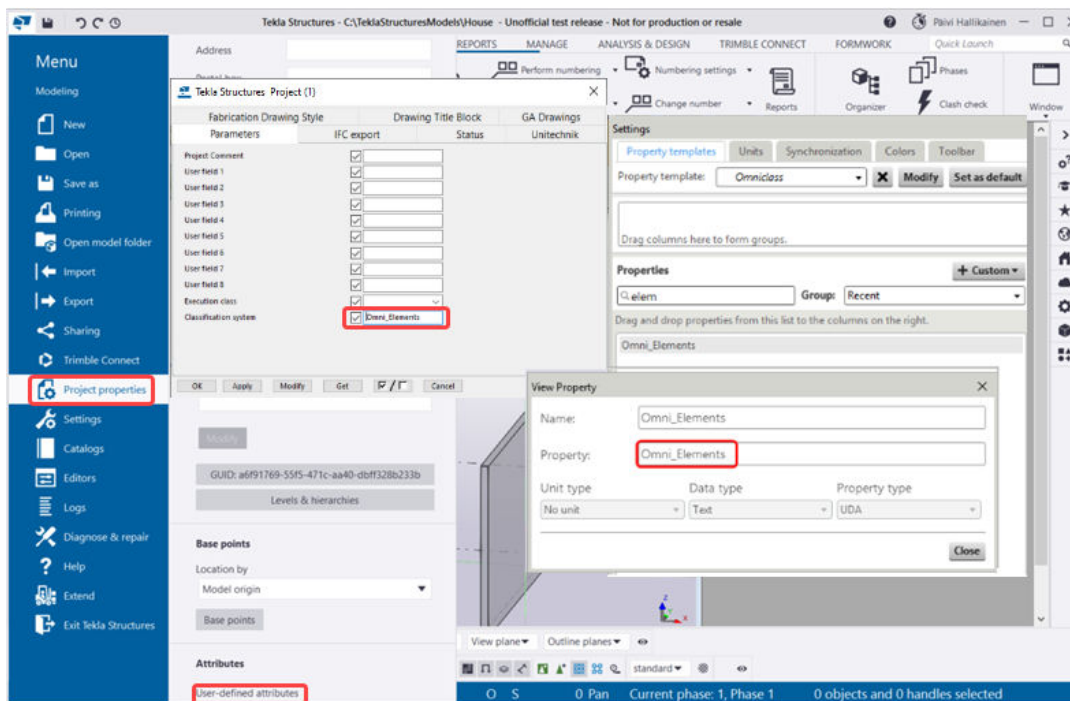
- Per ottenere bordi regolari nell'esportazione, potrebbe essere necessario impostare l'opzione avanzata `XS_CS_CHAMFER_DIVIDE_ANGLE` su 10.
- Se necessario, aggiungere informazioni sulla classificazione agli assemblaggi; vedere le istruzioni riportate di seguito.
- Se si intende esportare in AutoDesk Revit, vedere [Punto base di Tekla Structures per il coordinamento con Autodesk Revit](#).

NOTA Per l'esportazione IFC degli assemblaggi barra d'armatura, utilizzare il comando **File --> Esporta --> IFC4**. Gli assemblaggi barre d'armatura non funzionano nell'esportazione IFC2x3.

Aggiunta di informazioni sulla classificazione agli assemblaggi

Durante l'esportazione IFC, è possibile aggiungere informazioni di classificazione agli assemblaggi immettendo il nome del sistema di classificazione negli attributi utente in **Proprietà progetto**. Il sistema di

classificazione viene scritto sul campo di IFCCLASSIFICATION nel file di esportazione. È possibile definire i valori di classificazione per gli assemblaggi in Organizzazione o nella finestra di dialogo UDA degli assemblaggi. Le informazioni di classificazione vengono scritte solo a livello di assemblaggio.



Verifica e modifica degli attributi utente degli oggetti esportati

Se non si seleziona **Gerarchia spaziale da Organizzazione** nelle impostazioni di esportazione IFC, l'esportazione utilizza la gerarchia di esportazione IFC definita negli UDA della parte. È inoltre necessario modificare gli UDA della parte per definire le informazioni sui cuscinetti di carico e selezionare il tipo di esportazione IFC.

1. Cliccare due volte su un oggetto, ad esempio una colonna, per aprire le proprietà della parte e cliccare sul pulsante **Attributi Utente**.
2. Nella scheda **Informazioni strutturali** impostare **Carico puntuale su Appoggio**, se si desidera definire l'attributo utente `LOAD_BEARING` per l'oggetto esportato.

Impostare questa opzione su **No** per tutti gli oggetti senza carico puntuale. **Appoggio** è il valore di default.

3. Passare alla scheda **Esportazione IFC** e nella lista **Tipo di esportazione IFC** selezionare **Auto** o **B-rep**:
 - L'opzione **Auto** consente di selezionare automaticamente il tipo di oggetto IFC Swept Solid in cui sarà trasformato un oggetto di Tekla in IFC.
 - Se **Auto** non viene eseguito per qualsiasi motivo (ad esempio con una deformazione), l'esportazione ripristina automaticamente **B-rep** e crea

un oggetto IFC basato su rete ma meno intelligente. Questi oggetti sono densi di dati relativi alla rete, ma comunque corretti dal punto di vista geometrico.

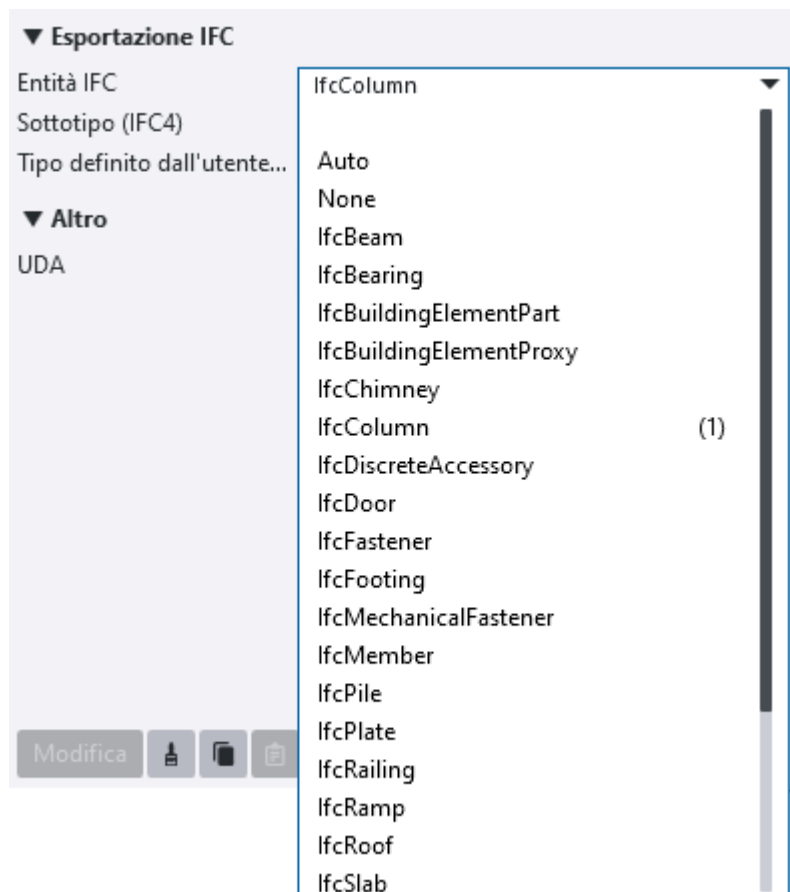
- **B-rep** forzerà l'oggetto IFC ad essere sempre basato su rete.
4. Se si intende utilizzare la gerarchia di esportazione a livello di parte, definire **IFC nome edificio** e **IFC nome piano edificio**.
 5. Cliccare su **Modifica** nella finestra di dialogo degli attributi utente.

Definizione delle entità IFC per gli oggetti del modello Tekla Structures

Prima di esportare oggetti del modello Tekla Structures in IFC, è necessario definire le entità IFC risultanti per gli oggetti del modello esportati nelle proprietà oggetto.

1. Cliccare due volte su un oggetto del modello, ad esempio una colonna, per aprire le proprietà della parte.
2. Nella sezione **Esportazione IFC** del pannello proprietà selezionare un'opzione dalla lista **Entità IFC** per definire l'entità IFC dell'oggetto del modello esportato.

L'entità di default per il tipo di oggetto è selezionata di default.



3. È possibile definire l'entità IFC in modo più preciso selezionando un sottotipo di entità tra i sottotipi predefiniti disponibili nella lista **Sottotipo (IFC4)** oppure selezionare `USERDEFINED`, quindi digitare il tipo desiderato in testo libero in **Tipo definito dall'utente (IFC4)**.

Il sottotipo e il tipo definito dall'utente sono supportati solo nell'esportazione IFC4.

I sottotipi disponibili dipendono dall'entità IFC selezionata.

Ad esempio, se si dispone di un assemblaggio nativo nel modello Tekla Structures, è possibile definire che il relativo tipo di entità sia `IfcBridgePart` e selezionare un sottotipo tra i sottotipi predefiniti disponibili, ad esempio `PIER` oppure selezionare `USERDEFINED`, quindi digitare il tipo desiderato in testo libero, ad esempio `parte ponte`.

4. Cliccare su **Modifica** nel pannello proprietà.

Esportazione in formato IFC2x3

1. Selezionare gli oggetti del modello da esportare.
Se si desidera esportare tutti gli oggetti del modello, non occorre selezionare alcun valore.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> IFC**.
3. Se sono disponibili impostazioni di esportazione predefinite, caricare le impostazioni di esportazione predefinite dalla lista in alto e cliccare su **Carica**.

I file delle impostazioni di esportazione predefinite si trovano nelle cartelle ambiente.

4. Cercare la posizione **File di estrazione** e sostituire il nome `outcoord` con il nome file desiderato.

Di default, i file IFC vengono esportati nella cartella `\IFC`, all'interno della cartella del modello corrente. La lunghezza del percorso del file è limitata a 247 caratteri. Non è necessario immettere l'estensione file, che verrà aggiunta automaticamente in base al **Formato file** selezionato.

5. Definire le impostazioni di esportazione:

Impostazione	Descrizione
Scheda Parametri	
Formato file	Le opzioni sono IFC , IFC XML , IFC compresso e IFC XML compresso .
Tipo di esportazione	Selezionare il tipo di esportazione richiesto. Surface geometry: • Se il modello viene utilizzato unicamente per scopi di

Impostazione	Descrizione
	visualizzazione oppure come modello di riferimento, Surface geometry è la scelta ideale. • Surface geometry è ideale quando è necessario visualizzare modello senza alcuna dover riutilizzare la modifica: • Le barre d'armatura vengono esportate come B-rep (pagina 221). • L'esportazione non supporta CSG (pagina 221) (geometria solida costruttiva). • Gli elementi curvi vengono esportati come B-rep. • I bulloni vengono esportati come B-rep. Coordination view 2.0: • La Coordination view 2.0 certificata deve essere il valore di default. • Si consiglia di utilizzare questo tipo di esportazione quando la geometria deve essere modificata nell'applicazione ricevente: • Le barre d'armatura vengono esportate come estrusioni (pagina 221). • Per l'esportazione è utilizzata la CSG (geometria solida costruttiva) per rappresentare tagli e vuoti. • Gli elementi curvi vengono esportati come estrusioni. • I bulloni vengono esportati come B-rep. Steel fabrication view: • Questo tipo di esportazione è progettato per il workflow di produzione e deve essere fornito per la produzione.

Impostazione	Descrizione
	• Steel fabrication view è consigliato per l'esportazione di informazioni dettagliate sugli oggetti in acciaio per la produzione in acciaio: • Esporta la rappresentazione dell'assemblaggio e insiemi di proprietà dedicati. • I fori dei bulloni vengono esportati come vuoti. • Il file di configurazione della vista del modello di fabbricazione in acciaio per proprietà e insiemi di proprietà (IfcPropertySetConfigurations_AISC.xml) è incluso nell'installazione per impostazione predefinita. Coordination view 1.0: • Questo tipo di esportazione è adatto per coloro che devono esportare le forometrie come oggetti separati. • Si consiglia di utilizzare Coordination view 1.0 anziché Coordination view 2.0 quando è necessario che vuoti e forometrie vengano rappresentati utilizzando gli elementi di forometria: • Le barre d'armatura vengono esportate come estrusioni. • I vuoti e le aperture vengono esportati come elementi di apertura (ifcOpeningElements). • Gli elementi curvi vengono esportati come estrusioni. • I bulloni vengono esportati come B-rep.
Insiemi di proprietà	La selezione di default dell'insieme di proprietà cambia quando si modifica Tipo di esportazione.

Impostazione	Descrizione
	- Per utilizzare un insieme di proprietà di default dal proprio ambiente, selezionare l'insieme di proprietà dalla lista Insiemi di proprietà. - Per modificare un insieme di proprietà esistente (pagina 240), selezionare l'insieme di proprietà dalla lista e cliccare su Modifica. - Per definire un nuovo insieme di proprietà, selezionare <nuovo> e cliccare su Modifica.
Esportazione	Selezionare Oggetti selezionati o Tutti gli oggetti . Se è stato selezionato Oggetti selezionati , è necessario selezionare gli oggetti nel modello.
Posizione per	Origine modello esporta il modello in relazione a 0,0,0. Piano di lavoro esporta il modello Altezza in relazione al sistema di coordinate del piano di lavoro corrente. Punto base: <nome del punto base> esporta il modello in relazione al punto base utilizzando i valori del sistema di coordinate Coordinata Est, Coordinata Nord, Altezza, Angolo al Nord, Latitudine e Longitudine dalla definizione del punto base. I valori di latitudine e longitudine dei punti base hanno una precisione di microsecondi. Se il punto base non è stato definito, non viene visualizzato nella lista.
Scheda Avanzato	
Tipi di oggetti	Selezionare i tipi di oggetto da esportare. Le opzioni sono: Assemblaggi Bulloni Saldature Oggetti getto: Selezionare per esportare gli oggetti getto anziché

Impostazione	Descrizione
	le parti in calcestruzzo CIP. L'esportazione delle entità gettate non è supportata in IFC2x3. Griglia Barre d'armatura Rivestimento e superfici Vani Se si seleziona Assemblaggi, è possibile escludere assemblaggi di officina selezionando Escludi assemblaggi di parti singole nell'area Altro. Fare attenzione ai seguenti punti: • Gli smussi dei bordi vengono omessi dal modello IFC esportato. Questo per consentire una migliore interoperabilità con i sistemi di progettazione impiantistica. Se è necessaria la geometria con gli smussi bordo, è possibile impostare il tipo di esportazione IFC su B-rep separatamente per tali oggetti nella finestra di dialogo degli attributi utente degli oggetti nella scheda Esportazione IFC. • L'esportazione non consente di esportare gli elementi selezionati se vengono selezionati determinati tipi di oggetti. Ad esempio, se è selezionata una parte in calcestruzzo ed è selezionata la casella di Barre d'armatura controllo, verranno esportate tutte le barre d'armatura nella parte in calcestruzzo. Non è possibile selezionare le barre d'armatura da esportare con la parte. La soluzione alternativa è generare due file di esportazione IFC: una solo con le parti in calcestruzzo e una solo con le barre d'armatura selezionate.

Impostazione	Descrizione
	Per esportare gli oggetti getto, utilizzare il tasto di selezione Seleziona componenti, Seleziona oggetti nei componenti o Seleziona oggetti negli assemblaggi. Non utilizzare il tasto di selezione Seleziona gli assemblaggi, poiché tenta di esportare le entità gettate, che non sono supportate nell'esportazione IFC2X3.
Altro	Nomi layer come nomi delle parti utilizza i nomi delle parti, quali COLUMN e BEAM, come nomi layer per le parti esportate. Se questa opzione non è selezionata, il nome del layer sarà il numero di fase dell'oggetto seguito dal nome della fase. Per utilizzare un UDA predefinito come nome del layer, definire l'UDA per l'opzione avanzata XS_IFC_EXPORT_OBJECT_LAYER_FROM_UDA. Questa opzione non è disponibile con Steel fabrication view. Esporta travi larghe piatte come piatti esporta le travi larghe e piane come piatti. Selezionare questa opzione se i piatti sono stati modellati come travi o colonne con profili piatti. Ad esempio, alcuni componenti di sistema utilizzano travi o colonne al posto dei piatti. Gerarchia spaziale da Organizzazione utilizza la gerarchia spaziale (Costruzione-Cantiere-Sezione-Piani) create in Organizzazione durante l'esportazione. Effettuare le seguenti operazioni: - Selezionare Gerarchia spaziale da Organizzazione. - Creare una gerarchia di progetto in Organizzazione.

Impostazione	Descrizione
	c. In Organizzazione cliccare con il pulsante destro del mouse sul progetto e selezionare Utilizza per il report. d. Prima dell'esportazione IFC, sincronizzare o digitare i dati Organizzazione nel modello Tekla Structures cliccando con il pulsante destro del mouse sul progetto in Organizzazione e selezionando Scrivi sul modello per il report. Se non si seleziona Gerarchia spaziale da Organizzazione, l'esportazione utilizza la gerarchia di esportazione IFC definita negli UDA della parte. Se non sono stati definiti gli UDA della parte, vengono utilizzati gli UDA delle proprietà progetto. Selezionare Escludi assemblaggi di parti singole quando si esportano gli assemblaggi. Usa colori vista corrente esporta gli oggetti utilizzando i colori definiti nella rappresentazione oggetto non i colori della classe. Vengono esportate anche le impostazioni di trasparenza definite. Questa opzione non è disponibile con Steel fabrication view.

6. Per salvare le impostazioni di esportazione modificate in un nuovo file, assegnare un nuovo nome al file delle impostazioni e cliccare su **Salva come**. Le nuove impostazioni vengono salvate nella cartella \attributes sotto alla cartella modello.

7. Cliccare su **Esporta**.

Gli oggetti del modello vengono esportati. L'avanzamento dell'esportazione viene visualizzato nella finestra di dialogo di avanzamento Tekla Structures, mentre lo stato di esportazione è indicato sulla barra di stato di Tekla Structures.

Esportazione in formato IFC4

È possibile esportare un modello Tekla Structures o una parte del modello in formato IFC4.

1. Selezionare gli oggetti del modello da esportare.
Se si desidera esportare tutti gli oggetti del modello, non occorre selezionare alcun oggetto.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> IFC4**.
3. Se sono disponibili impostazioni di esportazione predefinite, caricare le impostazioni di esportazione predefinite dalla lista in alto e cliccare su **Carica**. I file delle impostazioni di esportazione predefinite si trovano nelle cartelle ambiente.
4. Nella casella **Nome file** immettere il nome file senza l'estensione del nome.
L'estensione verrà aggiunta automaticamente in base al **Formato** selezionato. La lunghezza non è limitata.
5. Cercare la posizione **Cartella**.
Di default, i file IFC vengono esportati nella cartella \IFC, all'interno della cartella del modello corrente.
È possibile definire entrambi i percorsi assoluto e relativo.
6. In **Selezione** scegliere se esportare **Tutti gli oggetti** o **Oggetti selezionati**. Se si sceglie **Oggetti selezionati**, è necessario selezionare **Gerarchia spaziale da Organizzazione**.
7. Definire le altre impostazioni di esportazione:

Impostazione	Descrizione
Posizione per	Origine modello esporta il modello in relazione a 0,0,0. Piano di lavoro esporta il modello in relazione al sistema di coordinate del piano di lavoro corrente. Punto base: <nome del punto base> esporta il modello in relazione al punto base utilizzando i valori del sistema di coordinate Coordinata Est, Coordinata Nord, Altezza, Angolo al Nord, Latitudine e Longitudine dalla definizione del punto base.
Colore oggetto	Scegliere se esportare gli oggetti utilizzando i colori della classe di oggetto o i colori del gruppo di oggetti. Se si selezionano i colori del gruppo di oggetti, vengono esportate anche le impostazioni di trasparenza definite.

Impostazione	Descrizione
Nomi layer come	È possibile utilizzare fasi, nomi parte o attributi template come nomi layer per gli oggetti esportati. Selezionare Nome o Fase dalla lista o digitare il nome dell'attributo nella casella. Non è possibile utilizzare gli attributi utente come nome layer.
Formato	Le opzioni sono IFC e IfcZip .
Tipo di esportazione	Selezionare il tipo di esportazione richiesto. Reference view (IFC4): - Questo tipo di esportazione è destinato a supportare il workflow di riferimento e i file esportati possono essere utilizzati come file di riferimento e visualizzati in un visualizzatore. Reference view (IFC4) non è destinata all'uso per la conversione negli oggetti nativi. - Lo scopo generale di Reference view (IFC4) è di fornire progressi del lavoro per diverse applicazioni software che non richiedono la modifica della geometria. Tali applicazioni consentono di eseguire visualizzazione, stima, costruzione, operazioni e altre analisi a valle. Design transfer view (IFC4): - Questo tipo di esportazione è destinato al workflow di trasferimento, ovvero all'importazione per l'ulteriore modifica. - Ciò richiede la conversione delle entità IFC in oggetti nativi e la conversione degli oggetto IFC (pagina 224) può essere utilizzata per convertire le entità IFC in oggetti nativi di Tekla Structures. In genere, è necessario eseguire le operazioni di importazione

Impostazione	Descrizione
	e conversione solo una o al massimo due volte. Il risultato può richiedere una determinata rielaborazione per ottenere un modello adeguato. • Un esempio è l'acquisizione del modello di ingegneria strutturale (o parte di esso) come base di modellazione di dettaglio strutturale. Vista ponte (IFC4.3): • lo scopo principale dell'esportazione Bridge view è quello di estendere Tekla Structures alle costruzioni di ponti. • I file IFC Bridge sono basati sullo schema IFC4.3. IFC4precast view: • Questo tipo di esportazione supporta il workflow di trasferimento dati di produzione di elementi prefabbricati. In questa fase riguarda la produzione delle solette e delle pareti prefabbricate, comprese tutte le armature e gli inserti necessari. • Questo tipo di esportazione è disponibile solo nei ruoli prefabbricati. Per ulteriori informazioni su IFC4precast, vedere IFC4precast.
Esportazione punto di base	Selezionare il sistema da utilizzare dopo avere definito un punto base per Posizione per per assicurarsi che la collaborazione funzioni con le altre parti nel progetto. Le opzioni sono: IfcMapConversion: converte il sistema di coordinate locale del modello nel sistema di coordinate globale. Questa opzione è necessaria

Impostazione	Descrizione
	quando è richiesto il formato IFC4 che è conforme allo schema IFC4. Sistema di coordinate IfcSite: converte le coordinate nel modello IFC per ciascun oggetto separatamente. Questa opzione può essere utilizzata per creare un file IFC4 che è possibile visualizzare nella maggior parte dei visualizzatori IFC, incluso Trimble Connect. Lo stesso metodo di conversione viene utilizzato anche nell'esportazione IFC2x3.
Insiemi di proprietà	La selezione dell'insieme di proprietà cambia quando si modifica Tipo di esportazione. • Per utilizzare un insieme di proprietà di default, seleziona l'insieme di proprietà dalla lista Insiemi di proprietà. • Per modificare un insieme di proprietà esistente (pagina 240), selezionare l'insieme di proprietà dalla lista e cliccare su . • Per definire un nuovo insieme di proprietà, selezionare <nuovo> e cliccare su .
Esportazione gettato in opera	Consente di selezionare più precisamente gli elementi da includere nell'esportazione gettato in opera. Le opzioni sono entità gettate o oggetti getto e Unità di getto o parti CIP.
Esporta travi larghe piatte come piatti	Selezionare questa opzione per esportare le travi larghe e piane come piatti. Selezionare questa opzione se i piatti sono stati modellati come travi o colonne con profili piatti. Ad esempio, alcuni componenti di sistema utilizzano travi o colonne al posto dei piatti.
Gerarchia spaziale da Organizzazione	Gerarchia spaziale da Organizzazione utilizza la

Impostazione	Descrizione
	gerarchia spaziale (Costruzione-Cantiere-Sezione-Piani) create in Organizzazione durante l'esportazione. Effettuare le seguenti operazioni: - Selezionare Gerarchia spaziale da Organizzazione. - Creare una gerarchia di progetto in Organizzazione. - In Organizzazione cliccare con il pulsante destro del mouse sul progetto e selezionare Utilizza per il report. - Prima dell'esportazione IFC, sincronizzare o digitare i dati Organizzazione nel modello Tekla Structures cliccando con il pulsante destro del mouse sul progetto in Organizzazione e selezionando Scrivi sul modello per il report. Gli oggetti selezionati vengono esportati solo quando è stato selezionato Gerarchia spaziale da Organizzazione. Se non si seleziona Gerarchia spaziale da Organizzazione, l'esportazione utilizza la gerarchia di esportazione IFC definita negli UDA della parte. Se non sono stati definiti gli UDA della parte, vengono utilizzati gli UDA delle proprietà progetto. Si noti inoltre che nei modelli di ponti l'esportazione utilizza sempre la gerarchia definita negli UDA di proprietà progetto.
Tipi di oggetti	Selezionare i tipi di oggetto da esportare: Assemblaggi Bulloni Griglie Barre d'armatura

Impostazione	Descrizione
	Rivestimento e superfici Vani • Gli smussi dei bordi vengono omessi dal modello IFC esportato. Questo per consentire una migliore interoperabilità con i sistemi di progettazione impiantistica. Se è necessaria la geometria con gli smussi bordo, è possibile impostare il tipo di esportazione IFC su B-rep separatamente per tali oggetti nella finestra di dialogo degli attributi utente degli oggetti nella scheda Esportazione IFC. • L'esportazione non consente di esportare gli elementi selezionati se vengono selezionati determinati tipi di oggetti. Ad esempio, se è selezionata una parte in calcestruzzo ed è selezionata la casella di Barre d'armatura controllo, verranno esportate tutte le barre d'armatura nella parte in calcestruzzo. Non è possibile selezionare le barre d'armatura da esportare con la parte. La soluzione alternativa è generare due file di esportazione IFC: uno solo con le parti in calcestruzzo e uno solo con le barre d'armatura selezionate.

8. Per salvare le impostazioni di esportazione modificate in un nuovo file, assegnare un nuovo nome al file delle impostazioni e cliccare su **Salva come**. Le nuove impostazioni vengono salvate nella cartella `\attributes` sotto alla cartella modello.

9. Cliccare su **Esporta**.

Dopo un'esportazione riuscita, viene visualizzata una finestra di messaggio. In questa finestra di messaggio è possibile aprire la cartella in cui è memorizzato il modello IFC esportato o visualizzare il file di log in un browser. Il file di

log fornisce informazioni dettagliate sul processo di esportazione, le entità esportate e gli errori che si sono verificati durante l'esportazione.

Limitazioni nell'esportazione IFC4

- L'esportazione IFC4 contiene sempre l'assemblaggio completo. Se la parte **Entità IFC** è impostata su **No** nelle proprietà parte, la parte e i relativi bulloni non sono inclusi nell'esportazione.
- L'interfaccia utente non fornisce tutte le funzionalità incluse nell'interfaccia utente di esportazione IFC2x3.
- **Reference view** è destinato all'uso per la coordinazione del progetto e per fare riferimento al flusso di lavoro.

Verifica del modello IFC esportato

Si consiglia di verificare il modello di riferimento dopo averlo creato.

Per verificare il [modello IFC esportato \(pagina 247\)](#), inserirlo come modello di riferimento nel modello originale di Tekla Structures.

Verificare quanto segue:

- Verificare il modello IFC visivamente. Utilizzare colori diversi per il modello IFC e il modello originale. Utilizzare i piani di clip per verificare il modello con attenzione.
- Confrontare il numero di oggetti. Se vi sono differenze, verificare il log di esportazione.
- Verificare la modellazione degli oggetti non esportati correttamente. Ad esempio, un'esportazione non corretta potrebbe produrre tagli superflui. Rimodellare gli oggetti non corretti oppure impostare **Tipo di esportazione IFC** su **Brep** per gli oggetti.

SUGGERIMENTO È anche possibile utilizzare [Trimble Connector \(pagina 142\)](#) per visualizzare e verificare il modello IFC.

3.3 TrimBIM

Il file TrimBIM (.trb) è un formato di file leggero per memorizzare e scambiare dati BIM tra diverse Trimble applicazioni e altri strumenti BIM.

In Tekla Structures è possibile esportare l'intero modello o gli oggetti del modello selezionati come file .trb direttamente da Tekla Structures e selezionare quali insiemi di proprietà IFC sono inclusi nel file .trb. Il file .trb viene sempre esportato localmente ed è quindi possibile caricare il file in un

progetto Trimble Connect selezionato, lasciando il file locale nella posizione in cui è stato originariamente esportato.

È possibile utilizzare gli stessi insiemi di proprietà IFC per l'esportazione TrimBIM come quando si esportano i file IFC, `.trb` o `.tekla`. Utilizzare la **Definizioni degli insiemi di proprietà** finestra di dialogo per aggiungere e modificare gli insiemi di proprietà.

Esportazione di un file TrimBIM da Tekla Structures

1. In un modello Tekla Structures selezionare gli oggetti del modello da esportare.
Se si desidera esportare tutti gli oggetti del modello, non è necessario selezionare alcun oggetto.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> TrimBIM**.

È inoltre possibile avviare l'esportazione da **Avvio rapido**.

Esporta TrimBIM

standard*

Nome file: MyModel

Cartella: .\\TrimBIM\\

Posizione per: Origine modello

Selezione: Tutti gli oggetti

Colore oggetto: Per classe oggetto

Insiemi di proprietà: <nuovo>

Trimble Connect

Progetto: Project 22

Cartella Trimble Connect: \\

Tipi di oggetti

- ☒ Assemblaggi
- ☒ Bulloni
- ☒ Saldature
- ☒ Griglie
- ☐ Barre d'armatura
- ☒ Rivestimenti e superfici
- ☐ Vani

Esporta Esporta e carica in Trimble Connect

3. Definire le impostazioni di esportazione.

Impostazione	Descrizione
Nome file	Immettere il nome file desiderato, senza l'estensione del nome file.
Cartella	Selezionare la posizione della cartella in cui salvare il file. Per impostazione predefinita, i .trb file vengono esportati nella \\TrimBIM\\ cartella all'interno della cartella del modello corrente.

Impostazione	Descrizione
Posizione per	• Origine modello esporta il modello in relazione a 0,0,0. • Piano di lavoro esporta il modello Altezza in relazione al sistema di coordinate del piano di lavoro corrente. • Se è stato definito un punto base, è possibile utilizzare l'opzione Punto base. Punto base: <nome del punto base> esporta il modello in relazione al punto base utilizzando i valori del sistema di coordinate Coordinata Est, Coordinata Nord, Altezza, Angolo al Nord, Latitudine e Longitudine dalla definizione del punto base. I valori di latitudine e longitudine dei punti base hanno una precisione di microsecondi. Se il punto base non è stato definito, non viene visualizzato nella lista.
Selezione	Selezionare Tutti gli oggetti o Oggetti selezionati . Se è stato selezionato Oggetti selezionati , è necessario selezionare gli oggetti nel modello.
Colore oggetto	Scegliere se esportare gli oggetti utilizzando i colori della classe di oggetto o i colori del gruppo di oggetti. Se si selezionano i colori del gruppo di oggetti, vengono esportate anche le impostazioni di trasparenza definite.
Insiemi di proprietà	• Per utilizzare un insieme di proprietà di default dal proprio ambiente, selezionare l'insieme di proprietà dalla lista Insiemi di proprietà. • Per modificare un insieme di proprietà esistente (pagina 240), selezionare l'insieme di proprietà dalla lista e cliccare su . • Per definire un nuovo insieme di proprietà, selezionare <nuovo> e cliccare su .
Progetto	Selezionare il Trimble Connect progetto in cui si desidera caricare il .trb file.
Cartella Trimble Connect	Selezionare il percorso della cartella nel progetto Trimble Connect in cui si desidera memorizzare il file .trb caricato.
Tipi di oggetti	Selezionare i tipi di oggetto da esportare: Assemblaggi

Impostazione	Descrizione
	Se si seleziona Assemblaggi , le parti in acciaio vengono esportate come assemblaggi, altrimenti le parti in acciaio vengono esportate come singoli oggetti. Bulloni Griglie Barre d'armatura Rivestimento e superfici Vani

4. Per esportare il .trb file:

- Cliccare su **Esporta** per esportare il file .trb nella cartella locale.
- Cliccare su **Esporta e carica in Trimble Connect** per esportare il file .trb nella cartella locale e caricarlo nel progetto Trimble Connect selezionato. Il file locale rimane nella posizione di esportazione originale.

Impostazione e modifica degli insiemi di proprietà per l'esportazione TrimBIM

È possibile utilizzare gli stessi insiemi di proprietà IFC per l'esportazione TrimBIM come quando si esportano i file IFC. La finestra di dialogo **Definizioni degli insiemi di proprietà** consente di aggiungere e modificare gli insiemi di proprietà necessari nell'esportazione IFC. Dopo aver creato le impostazioni degli insiemi di proprietà, è possibile utilizzarle con l'esportazione preferita (file IFC, .trb o .tekla).

È possibile creare insiemi di proprietà da attributi template e attributi utente, definire proprietà per gli attributi e collegare gli insiemi di proprietà Tekla Structures alle entità IFC. È possibile salvare gli insiemi di proprietà nei file di configurazione degli insiemi di proprietà. L'elenco dei file di configurazione include i file predefiniti che si trovano nelle cartelle \common\collaboration\ifc dell'ambiente e i file memorizzati nella cartella all'interno \AdditionalPsets della cartella del modello corrente.

Se gli insiemi di proprietà IFC predefiniti nell'ambiente funzionano per le proprie esigenze, è possibile utilizzarli senza dover creare insiemi di proprietà personalizzati. Tuttavia, se non si è soddisfatti degli insiemi di proprietà esistenti, è possibile modificare le definizioni degli insiemi di proprietà o creare un nuovo file di configurazione degli insiemi di proprietà.

Per modificare gli insiemi di proprietà esistenti, vedere [Modifica degli insiemi di proprietà per l'esportazione IFC \(pagina 240\)](#).

3.4 DWG e DXF

DWG è il formato file nativo di AutoCAD e il formato file standard per i prodotti Autodesk. DWG viene utilizzato per i dati CAD 2D e 3D supportati da Tekla Structures.

Il formato DXF (Drawing eXchange Format) è stato sviluppato da Autodesk per consentire l'interoperabilità di dati tra AutoCAD e altri programmi. Poiché il formato del file non contiene l'ID parte in nessuna forma, non è possibile seguire le modifiche tra i vari oggetti fisici contenuti all'interno delle diverse versioni di un file. Non è possibile effettuare il controllo interferenze con un file DXF in Tekla Structures.

I file DWG e DXF importati con lo strumento DWG/DXF non mostrano le superfici degli oggetti importati ma solo le linee di costruzione o le linee convertite in profili della parte che possono essere utilizzate per creare un modello. Per visualizzare le superfici degli oggetti, [inserire i file DWG e DXF come modelli di riferimento \(pagina 189\)](#).

Nell'importazione DWG/DXF, Tekla Structures supporta ACAD2023 o versioni precedenti.

Per determinare la versione AutoCAD del file DWG, aprire il file in un editor di testo. Il codice di versione è presente nei primi sei byte:

AC1032 = 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

AC1027 = 2013, 2014, 2015, 2016, 2017

AC1024 = 2010, 2011, 2012

AC1021 = 2007, 2008, 2009

AC1018 = 2004, 2005, 2006

AC1015 = 2002, 2000i, 2000

AC1014 = 14

AC1012 = 13

AC1009 = 12, 11

AC1006 = 10

AC1004 = 9

AC1002 = 2

Per ulteriori informazioni, cliccare sul collegamento di seguito:

[Importazione di file DWG o DXF, 2D o 3D \(pagina 270\)](#)

[Esportazione in formato 3D DWG o DXF \(pagina 271\)](#)

[Esportazione di un disegno in formato 2D DWG, DXF o DGN \(pagina 275\)](#)

[Esportazione di un disegno in un file 2D DWG o DXF \(esportazione precedente\) \(pagina 287\)](#)

Collegamento di file DXF o DWG nei disegni

È inoltre possibile aggiungere collegamenti ai file DWG o DXF nei disegni tramite la libreria 2D o utilizzando il comando della ribbon di disegno DWG/DXF.

Importazione di file DWG o DXF, 2D o 3D

Per l'importazione di DWG/DXF, è possibile convertire oggetti 2D e 3D come parti o linee di riferimento (linee di costruzione).

1. Nel menu **File** cliccare su **Importa --> DWG/DXF**.
2. Immettere il nome del file di importazione.
Cliccare su **Sfoglia...** per cercare il file.
3. Immettere l'offset da X, Y e Z.
4. Inserire il valore di scala.
5. Selezionare la modalità di visualizzazione delle parti importate:
 - **Linee riferimento** visualizza le parti nel modello come linee di costruzione.
 - **Parti** visualizza il profilo completo delle parti nel modello originale, in base alle dimensioni dei profili definite nelle caselle **Profilo piatto** e **Profilo trave**. Con questa opzione è possibile utilizzare solo profili metrici.
6. Selezionare **Utilizza importazione 2D** per importare una rappresentazione bidimensionale dell'oggetto originale.
Ciò è utile quando è selezionata l'opzione **Linee riferimento**. Non selezionare **Utilizza importazione 2D** se si desidera importare il modello in 3D.
7. Cliccare su **Importazione**.

Tekla Structures importa il file specificato. Per eliminare le linee di riferimento o le parti importate, selezionare le parti o le linee e premere **Cancella**.

Limitazioni

Quando si importano i profili DWG, fare attenzione ai seguenti punti:

- Il profilo deve essere l'unico oggetto nel file DWG. Il file non deve includere titoli, blocchi o grafica.
- Il profilo deve essere una polilinea chiusa.

- La generazione delle polilinee da un modello 3D di ADSK richiede una serie di passaggi per pulire il profilo.
- Il profilo deve essere scalato.
- I file DWG/DXF importati con lo strumento DWG/DXF non mostrano le superfici degli oggetti importati ma solo le linee di costruzione o le linee convertite in profili della parte che possono essere utilizzate per creare un modello. Per visualizzare le superfici degli oggetti, [inserire i file DWG e DXF come modelli di riferimento \(pagina 189\)](#).
- La funzionalità di importazione non è disponibile in tutte le configurazioni di Tekla Structures.

Esportazione in formato 3D DWG o DXF

È possibile esportare l'intero modello o parti del modello selezionato di Tekla Structures come file 3D DWG o DXF. È possibile utilizzare l'esportazione precedente per esportare come 3D DWG o DXF oppure l'esportazione più recente per esportare come 3D DWG.

Esportazione di file 3D DWG

- Tekla Structures utilizza il toolkit Open Design Alliance (ODA) per esportare il formato DWG 3D.
- La rappresentazione superficiale delle parti viene esportata. I fori dei bulloni non sono inclusi nell'esportazione.
- È possibile esportare gli oggetti in relazione all'origine del modello, al punto base definito o al piano di lavoro.
- È possibile esportare in layer per nome, fase o qualsiasi attributo template o attributo utente.
- I colori possono essere esportati per classe o per rappresentazione del gruppo di oggetti archiviati.
- È possibile esportare tutti gli oggetti o gli oggetti selezionati. È possibile utilizzare i tasti di selezione **Seleziona oggetti negli assemblaggi** e **Seleziona oggetti nei componenti** per selezionare gli oggetti da esportare. È possibile esportare le parti selezionate in un assemblaggio quando si utilizza l'opzione **Seleziona oggetti** e **Seleziona oggetti negli assemblaggi** e **Seleziona oggetti nei componenti** quando si selezionano le parti. Se non si seleziona una parte, ma un assemblaggio, il livello più alto delle parti di assemblaggio verrà incluso nell'esportazione.
- I fori dei bulloni non vengono esportati.
- Le griglie non vengono esportate. Per una soluzione alternativa all'esportazione delle griglie, vedere l'articolo di supporto [Esportazione di griglie 3D DWG/DXF](#).

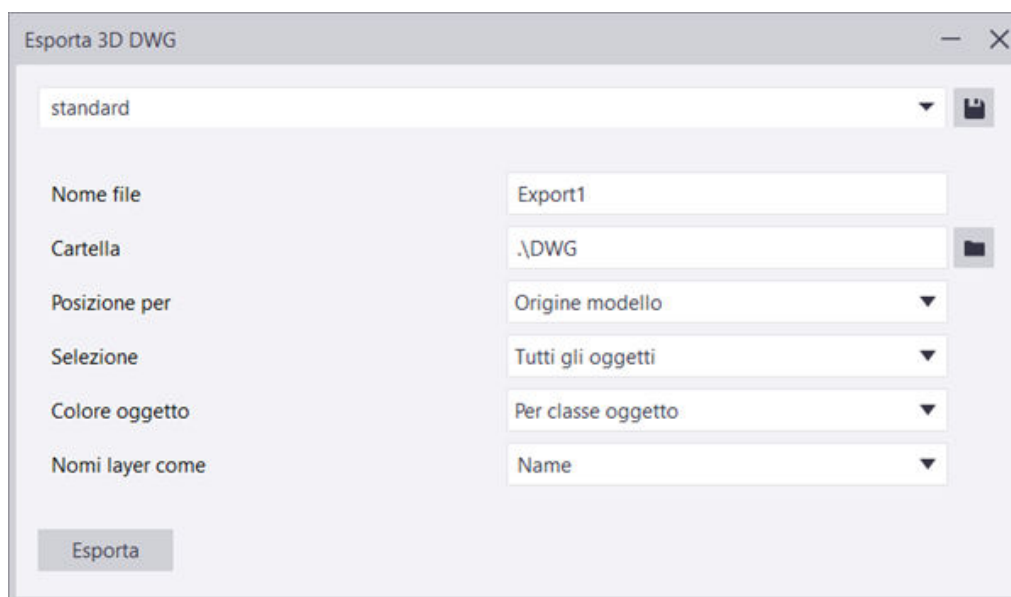
Creazione di rappresentazioni colore del gruppo di oggetti

Se si desidera utilizzare le rappresentazioni di colore del gruppo oggetti nell'esportazione, è necessario creare prima i gruppi oggetti, impostare i colori per i gruppi oggetti e salvare le impostazioni di rappresentazione. L'impostazione della trasparenza è inclusa anche nell'esportazione.

Creazione di punti base

Se si desidera esportare gli oggetti relativi a un punto base, è necessario creare un punto base nel modello.

1. Aprire un modello Tekla Structures.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta** --> **3D DWG**.



3. Nella casella **Nome file** immettere il nome del file di esportazione.
4. Nella casella **Cartella** immettere il percorso della cartella di esportazione oppure cercare la cartella.
5. In **Posizione per** selezionare una delle seguenti opzioni:
 - **Origine modello** esporta il modello in relazione a 0,0,0.
 - **Piano di lavoro** esporta il modello in relazione al sistema di coordinate del piano di lavoro corrente.
 - **Punto base** <nome del punto base> esporta il modello in relazione al punto base utilizzando i valori del sistema di coordinate **Coordinata Est, Coordinata Nord, Altezza, Angolo al Nord, Latitudine e Longitudine** dalla definizione del punto base.
6. Nella lista **Selezione** selezionare **Tutti gli oggetti** o **Oggetti selezionati**. Se si desidera esportare gli oggetti selezionati, selezionare gli oggetti con i tasti di selezione appropriati:

- Se si attivano i tasti di selezione **Seleziona parti** e **Seleziona oggetti nei componenti**, verranno esportate tutte le parti selezionate.
 - Se si attiva la selezione di assemblaggio o componente, non verrà eseguita alcuna esportazione.
7. In **Colore oggetto** scegliere se esportare gli oggetti utilizzando i colori della classe di oggetto o i colori del gruppo di oggetti.
 8. In **Nomi layer come** selezionare **Nome** o **Fase** dalla lista oppure digitare il nome del template o dell'attributo utente nella casella. È possibile utilizzare fasi, nomi parte, attributi template o attributi utente come nomi layer per gli oggetti esportati.
 9. Al termine, cliccare su **Esporta** per esportare gli oggetti in base alle impostazioni definite.

Tekla Structures crea il file <name> .dwg nella cartella specificata.

Tekla Structures esporta gli oggetti 3D come oggetti mesh polyface. In AutoCAD è disponibile una soluzione alternativa per la conversione di oggetti mesh polifacciali in solidi 3D. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo di supporto [Come esportare oggetti 3D di Tekla Structures come solidi 3D nel formato 3D DWG di AutoCAD](#).

Esportazione di file 3D DWG o DXF (esportazione precedente)

È possibile esportare l'intero modello o parti del modello come file 3D DWG o 3D DXF. Di default, Tekla Structures crea un file `model.dwg` nella cartella modello corrente. È possibile esportare parti, elementi e bulloni come 3D DWG o DXF.

Limitazioni

L'esportazione di file 3D DWG e DXF precedente presenta le seguenti limitazioni:

- I fori dei bulloni non vengono esportati.
- Le travi curve e le polybeam sono esportate come travi continue singole.
- Il numero di segmenti nelle travi curve corrisponde a quello definito per la trave curva specifica.
- Le barre d'armatura non vengono esportate.
- Le griglie non vengono esportate.

SUGGERIMENTO È possibile definire le impostazioni di colore per le parti e altri oggetti del modello. In questo modo è possibile modificare il colore degli oggetti nei file DWG/DXF esportati.

1. Aprire un modello Tekla Structures.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta** --> **3D DWG/DXF**.

3. Nella finestra di dialogo **Esporta 3D DWG/DXF** accettare il nome file di esportazione predefinito oppure immetterne un altro.
Per sostituire un file di esportazione già esistente, cliccare sul pulsante ... e cercare il file.
4. Scegliere se esportare come DWG o come DXF.
5. In **Esporta come** selezionare la rappresentazione per gli oggetti esportati:
 - **Facce** esporta parti e facce.
L'esportazione di file DWG o DXF 3D come **Facce** utilizza più memoria e può richiedere più tempo, ma il risultato finale è migliore.
 - **Linee** esporta le parti come linee situate al centro delle sezioni trasversali del profilo. Questa opzione è ideale per l'esportazione nel software di analisi.
 - **Assi centrali** esporta le parti come linee centrali delle parti.
 - **Linee riferimento** esporta le parti come linee di riferimento, disegnate tra i punti di creazione. Questa opzione è ideale per l'esportazione nel software di analisi.
Se il modello è di grandi dimensioni oppure si dispone di una quantità di memoria minore, l'opzione **Linee riferimento** è più veloce e la dimensione del file risultante è minore.
6. Selezionare **Precisione parte**:
 - Le opzioni sono **Alta** e **Normale**. **Alta** esporta anche gli smussi nelle sezioni trasversali del profilo.
7. Selezionare **Precisione bullone**:
 - **Alta** esporta gli interi assemblaggi bulloni, comprese le rondelle.
 - **Normale** esporta solo bullone e dado.
 - **No bulloni** non esporta i bulloni.
8. Scegliere se includere **Tagli** nell'esportazione.
Sì esporta i tagli.
9. Scegliere se includere **Contorni interni**
Sì include i contorni interni.
10. Nella lista **Esporta** selezionare gli elementi da esportare:
 - **Tutti gli oggetti** esporta l'intero modello.
 - **Oggetti selezionati** esporta le parti selezionate dal modello.Per selezionare solo le parti da includere nell'esportazione, attivare i tasti di selezione **Seleziona parti** e **Seleziona oggetti nei componenti**. È inoltre possibile creare un filtro di selezione per l'esportazione di tutte le parti e gli oggetti richiesti. I componenti non possono essere importati

come tali, ma è necessario selezionare gli oggetti nei componenti per esportare le parti incluse.

11. Cliccare su **Crea**.

Tekla Structures crea il file di esportazione nella cartella del modello corrente. L'ID di ciascuna parte viene esportato come attributo e scritto nel file di esportazione per ciascuna parte.

3.5 Esportazione di un disegno in formato 2D DWG, DXF o DGN

È possibile esportare disegni Tekla Structures nei formati 2D DWG, DXF e DGN v8. È possibile esportare più disegni contemporaneamente.

L'esportazione del disegno è basata sugli oggetti. Ad esempio, se si esporta una parte rettangolare disegnata utilizzando tipi di linee nascoste, il risultato è un oggetto rettangolare disegnato con una linea tratteggiata. Nell'esportazione precedente basata su linee DWG, il risultato sarebbe stato molte linee rette corte separate. Anche le retinature vengono esportate come oggetti di retinatura in CAD e non come linee separate.

Nell'esportazione dei disegni DWG/DXF/DGN è possibile:

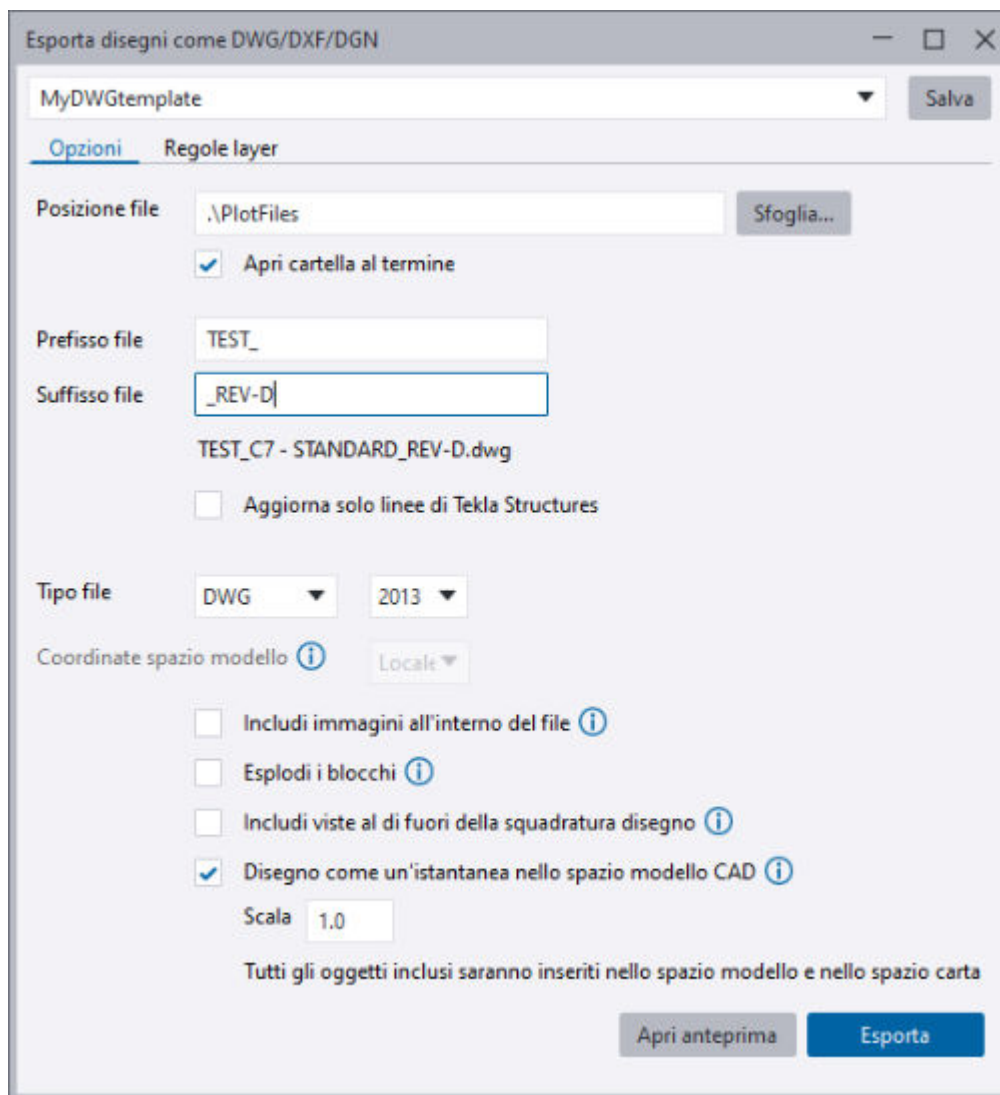
- impostare facilmente i layer o i livelli di esportazione per i diversi oggetti e separare, ad esempio, i bordi delle marche dalle linee guida e dal testo delle marche
- utilizzare i filtri per separare le parti dalle altre parti
- utilizzare layer o livelli di esportazione predefiniti dalle impostazioni di layer/livello CAD standard
- utilizzare i punti base e le coordinate del modello
- integrare le immagini nel file di esportazione, in modo che le immagini non vengano più esportate come link

L'esportazione del disegno non utilizza la conversione dei caratteri e i caratteri risultanti corrispondono esattamente ai caratteri definiti e visualizzati nel disegno Tekla Structures. Con l'opzione avanzata `XS_DRAWINGS_USE_CAP_HEIGHT_FOR_FONT_HEIGHT` è possibile controllare quale sistema di altezza carattere utilizzare nei disegni: altezza carattere CAP o altezza carattere em.

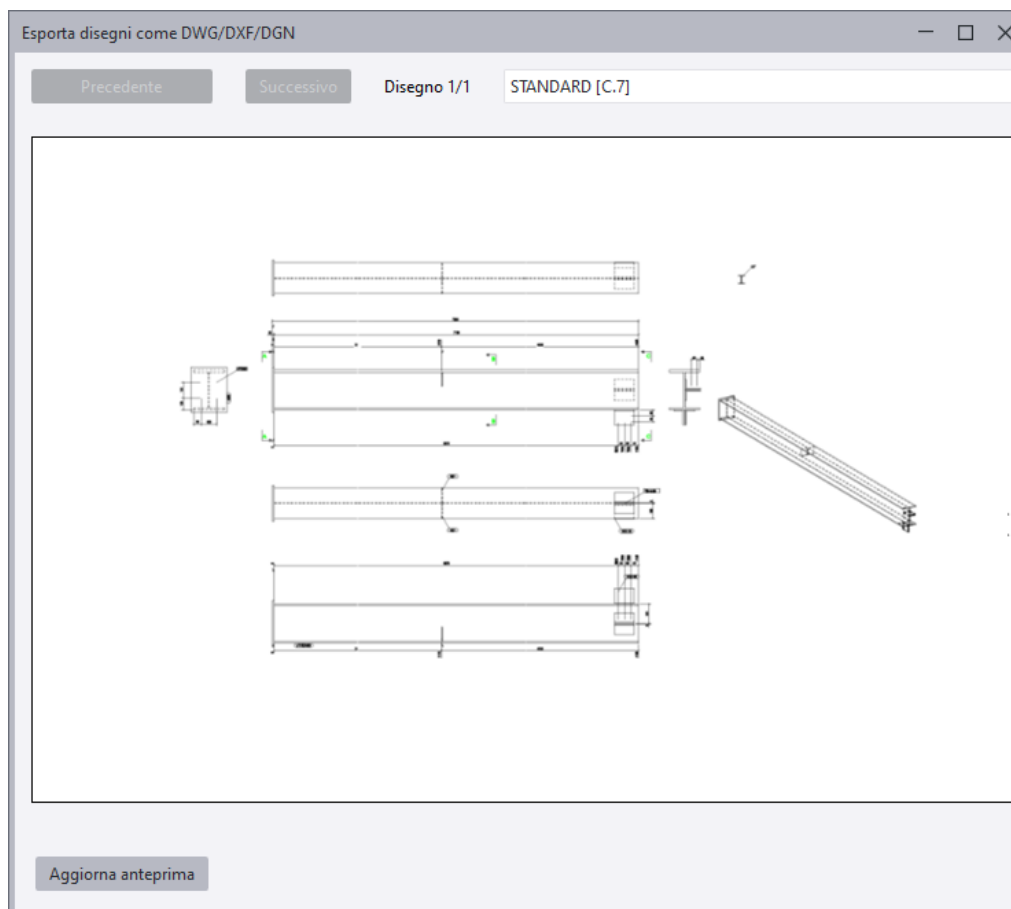
Definizione delle impostazioni di esportazione ed esportazione di file DWG, DXF o DGN

1. Avviare l'esportazione in uno dei seguenti metodi:

- Nel menu **File** cliccare su **Esporta** --> **Disegni** e selezionare i disegni dalla lista **Gestione documenti** visualizzata.
- Cliccare su **Disegni & report** --> **Gestione documenti**, selezionare i disegni da esportare dalla lista **Gestione documenti**, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Esporta** oppure cliccare sul pulsante  **Esporta** in basso. Il comando **Esporta** non è disponibile quando si apre **Gestione documenti** in modalità disegno.
- In un disegno aperto, nel menu **File** cliccare su **Esporta disegni**.



2. Cliccare su **Apri anteprima** per visualizzare la finestra di anteprima, in cui è possibile modificare il disegno visualizzato se sono stati selezionati più disegni per l'esportazione. Per rendere l'anteprima visibile per la prima volta, cliccare su **Aggiorna anteprima**. È possibile aggiornare nuovamente l'anteprima cliccando su **Aggiorna anteprima**. L'anteprima non si aggiorna automaticamente, poiché questa operazione può richiedere molto tempo.



3. Nella lista **Salva** caricare le impostazioni di esportazione salvate o predefinite precedentemente. Per salvare le impostazioni modificate con un altro nome per uso futuro, immettere un nome per il nuovo file delle impostazioni e cliccare su **Salva**.
4. In **Posizione file** definire la posizione dei file esportati.
 La posizione di default dei file esportati è la cartella modello corrente. La cartella di default può essere controllata anche dall'opzione avanzata `XS_DRAWING_PLOT_FILE_DIRECTORY`. È possibile definire una posizione file relativa aggiungendo `.\` davanti al nome della cartella di output. La cartella di output specificata viene salvata nelle impostazioni. Selezionando **Apri cartella al termine** si apre la cartella di esportazione dopo l'esportazione.
5. Nella lista **Tipo file** selezionare **DWG, DXF o DGN (V8)**.
6. Per le esportazioni DWG e DXF, selezionare la versione da utilizzare nell'esportazione. Sono disponibili diverse versioni dei formati AutoCAD o DXF per l'esportazione DWG o DXF e la versione di default è 2010. Non è possibile selezionare una versione specifica per l'esportazione DGN.
7. Definire altre impostazioni nella scheda **Opzioni** in base alle esigenze:

Prefisso file Suffisso file	Immettere un prefisso o un suffisso specifico da utilizzare nel nome file. L'anteprima del nome file cambierà di conseguenza. L'esportazione dei disegni supporta le seguenti opzioni avanzate specifiche dei tipi di disegno, che è possibile utilizzare per modificare il nome del file esportato: XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_A XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_C XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_G XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_M XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_W
Coordinate spazio modello	Il sistema di coordinate determina la modalità di esportazione delle viste disegno nel sistema di coordinate CAD. Selezionare una delle seguenti opzioni: • Locale: esporta il disegno nel punto zero nel sistema di coordinate CAD. Questa opzione utilizza l'angolo inferiore sinistro del primo bordo della vista per impostare le coordinate locali. Se il bordo viene espanso, la coordinata locale si sposta. • Modello: fa corrispondere il punto 0 di Tekla Structures con il punto 0 CAD e ruota il sistema di coordinate CAD di conseguenza nelle coordinate X e Y. Le coordinate Z non sono supportate. • Punto base: <name_of_base_point>: fa corrispondere il punto base selezionato con il punto zero CAD e ruota il sistema di coordinate CAD di conseguenza. I punti base sono definiti nel modello Tekla Structures attraverso File --> Proprietà progetto --> Punti base. Le coordinate Z non sono supportate. NOTA: I punti base funzionano solo nelle viste piane nei disegni di progetto/montaggio. Per collocare gli oggetti nello spazio del modello nelle coordinate X, Y, Z in modo che corrispondano completamente alla posizione degli oggetti del modello, impostare l'opzione avanzata XS_DWG_EXPORT_3D_MODEL_COORDINATES su TRUE.

Aggiorna solo linee di Tekla Structures	Aggiorna il contenuto del disegno di Tekla Structures e mantiene intatto l'altro contenuto creato in un software CAD nello stesso file. I blocchi (gruppi o celle) creati da Tekla Structures verranno aggiornati. Questa impostazione viene visualizzata solo se è stata impostata l'opzione avanzata <code>XS_DWG_EXPORT_UPDATE_TS_LINEWORK_OPTION</code> to <code>TRUE</code>. Per utilizzare questa impostazione, lo stesso disegno deve essere già stato esportato, la configurazione del layer/livello e il template devono essere uguali a come erano durante l'esportazione precedente. Tutte le linee CAD aggiunte precedentemente rimarranno nel file e solo il contenuto di Tekla Structures verrà aggiornato, a meno che la modifica non sia stata eseguita in un editor dei blocchi CAD. Se si modifica il contenuto di un blocco (oggetto CAD) e si seleziona l'opzione Aggiorna solo linee di Tekla Structures, l'intero blocco verrà ri-scritto e le modifiche apportate in CAD non verranno mantenute. Per mantenere le modifiche in CAD, è necessario esplodere un blocco prima di modificarlo. Ad esempio, può essere necessario utilizzare questa impostazione se sono stati aggiunti blocchi titoli di disegno nel file CAD dopo la prima esportazione del disegno da Tekla Structures e si desidera mantenere tali blocchi titoli invariati e aggiornare solo gli oggetti esportati da Tekla Structures.
Includi immagini all'interno del file	Integrare tutte le immagini all'interno del file di esportazione. Nell'esportazione non viene creato alcun file di immagine separato.
Esplodi i blocchi (DWG, DXF) Separa gli oggetti nelle celle condivise (DGN)	Gli oggetti grafici vengono esportati come singoli oggetti anziché come blocchi o celle condivise. Ad esempio, una linea, una retinatura e un rettangolo verranno esportati come oggetto linea, oggetto retinatura e oggetto rettangolo, anziché come blocchi o celle condivise. Quando questa opzione è selezionata, l'opzione Aggiorna solo linee di Tekla Structures è disattivata.
Includi viste al di fuori della squadratura disegno	Scegliere se includere nell'esportazione le viste del disegno che si trovano all'esterno dell'area di disegno.

	Se si seleziona questa casella di controllo, le viste che si trovano all'esterno dell'area di disegno vengono incluse nell'esportazione. Se non si seleziona questa casella di controllo, l'esportazione esclude le viste del disegno che si trovano all'esterno dell'area di disegno. Per impostazione predefinita, la casella di controllo non è selezionata. Le viste parzialmente all'interno dell'area di disegno vengono sempre esportate di default. Quando è selezionata la casella di controllo Includi viste al di fuori della squadratura disegno, l'anteprima di esportazione viene ingrandita per mostrare tutte le viste incluse.
Disegno come un'istantanea nello spazio modello CAD	Il disegno Tekla Structures viene esportato in scala nello spazio modello in un file CAD. Quando viene utilizzato Disegno come un'istantanea nello spazio modello CAD, le coordinate del modello, globali e del punto base, nonché lo spazio carta/spazio fi coordinate nelle impostazioni di livello/layer verranno ignorate. Se il disegno include viste collegate o copiate e non è stato selezionato Disegno come un'istantanea nello spazio modello CAD, le viste del disegno possono essere sovrapposte e i limiti della vista potrebbero non essere precisi nel file risultante. Ciò è dovuto al fatto che le viste del disegno non sono concettualmente identiche a quelle su spazio carta nel formato DWG, DXF o DGN. Se nel disegno sono state accorciate le viste e gli oggetti sono posizionati in scala 1:1, le estremità saranno allungate in modo da corrispondere alle dimensioni effettive della parte. Selezionare Disegno come un'istantanea nello spazio modello CAD per evitare l'allungamento della vista accorciata in uno spazio modello CAD. Lo spazio di disegno in un software CAD manterrà l'accorciamento della vista.
Scala	Definire la scala per il file DWG, DXF o DGN esportato. Questa opzione è disponibile solo se è stata selezionata la casella di Disegno come un'istantanea nello spazio modello CAD controllo. Ad esempio, se si dispone di un disegno tra le coordinate 0,0 e 800 e si definisce un valore di scala pari a 5, il DWG risultante sarà 5 volte più

grande e sarà posizionato tra le coordinate 0,0 e 4000.

In un altro esempio, se la scala della vista disegno in Tekla Structures è stata impostata su 1:50 e si desidera esportare il disegno nella scala 1:1, l'utilizzo di 50 come valore di scala produrrà il risultato desiderato.

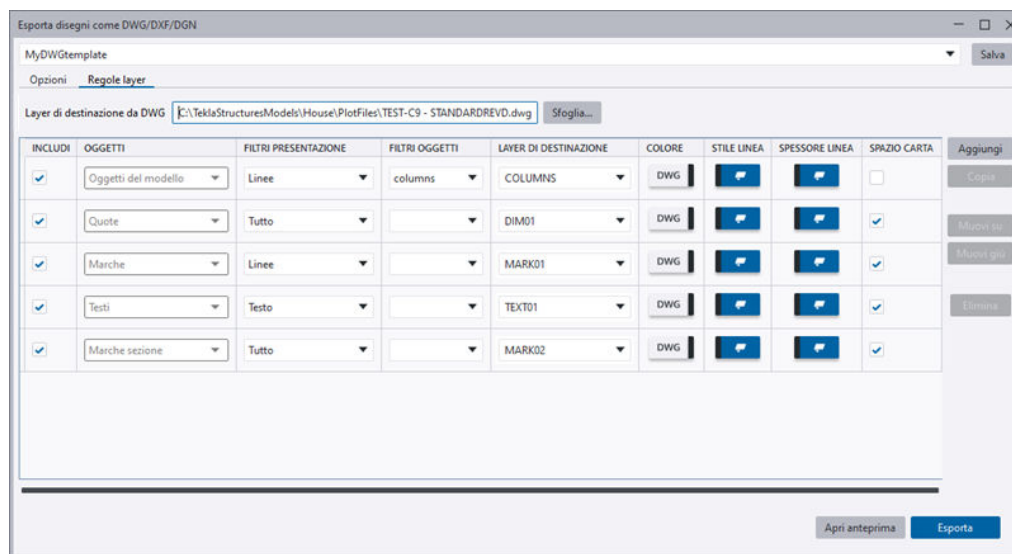
Se l'opzione avanzata `XS_EXPORT_DRAWING_TRY_TO_KEEP_LOCATION` è stata impostata su `TRUE`, Tekla Structures tenta di mantenere l'origine DWG, DXF o DGN nella stessa posizione dell'origine della vista disegno. Questa operazione può essere eseguita solo nelle viste piane e nelle viste di elevazione. Se il disegno presenta più viste piane o di elevazione, Tekla Structures posiziona l'origine DWG, DXF o DGN nell'angolo inferiore sinistro della squadratura disegno.

Per ulteriori informazioni sulla definizione della scala di esportazione, vedere ["Fattore di scala per l'esportazione del disegno per DWG/DXF"](#).

8. Nella scheda **Regole layer** (DWG, DXF) o **Regole livello** (DGN) è possibile definire esplicitamente i layer o i livelli in cui vengono esportati i diversi oggetti di modello e disegno o le diverse parti degli oggetti. Ad esempio, è possibile esportare i contorni su un layer o un livello diverso rispetto a riempimenti e retinature.

È inoltre possibile definire se saranno utilizzati il colore, lo stile e lo spessore della linea dalle impostazioni di Tekla Structures o dalle impostazioni del layer o del livello di destinazione specificate in un file DWG, DXF o DGN. Se si selezionano le impostazioni di Tekla Structures, il colore, lo stile e lo spessore delle linee di Tekla Structures rimangono

esattamente come sono nel disegno di Tekla Structures e non esiste alcuna funzionalità per modificarli solo per l'esportazione del disegno.



9. Per utilizzare un template, utilizzare la lista **Layer di destinazione da DWG** (DWG, DXF) o **Livelli obiettivo da DGN** (DGN) per cercare il file di template. Se specificato, il modello viene utilizzato per definire il layer o il livello. Il template non deve contenere alcun oggetto CAD, ma solo le impostazioni di layer o livello, a meno che non contenga gli oggetti destinati a comparire sui disegni esportati utilizzando questo template. Ad esempio, per l'esportazione DWG, è possibile utilizzare il file DWG standard con tutti i layer predefiniti. L'esportazione DGN utilizza i file seed come template nell'esportazione. Un file seed è un file di disegno vuoto con le impostazioni appropriate.

È possibile immettere .\ quindi il nome file. In tal caso Tekla Structures cerca il primo file nelle cartelle modello, progetto e azienda, quindi nella cartella indicata dall'opzione avanzata `XS_DRIVER`, quindi nella cartella di sistema e infine nella cartella delle impostazioni utente.

Viene visualizzato un messaggio di errore accanto al pulsante **Sfoglia...** finché il modello non viene trovato e caricato.

Le caselle dei layer/livelli di destinazione sono brevemente colorate in giallo quando viene caricato un nuovo file di template. Se non sono disponibili layer o livelli nel file di template, le caselle sono colorate in rosso.

10. Aggiungere le regole:
 - Per aggiungere una nuova regola, cliccare sul pulsante **Aggiungi** a destra oppure copiare la regola selezionata cliccando sul pulsante **Copia**.
 - Per spostare le regole in alto o in basso nell'insieme, cliccare sui pulsanti **Muovi su** e **Muovi giù**. È possibile selezionare più regole.

- Per eliminare una regola, selezionarla e cliccare su **Elimina**. È possibile eliminare più regole contemporaneamente.

11. Definire i contenuti delle regole:

Oggetti	Selezionare gli oggetti da esportare. Alcuni oggetti, come le marche delle parti adiacenti, sono attualmente sotto le marche e sono elencati separatamente. Per separarli nell'esportazione, è necessario utilizzare Filtri oggetti e creare più regole delle marche per le parti e le parti adiacenti. Per includere qualsiasi altro elemento mancante della lista Oggetti, aggiungere una regola degli oggetti Tutto alla fine delle regole della lista delle regole, perché le regole vengono lette nell'ordine in cui sono elencate. Per esportare i getti, è necessario abilitare i getti nel modello impostando l'opzione avanzata XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT su TRUE.
Filtri presentazione	Definire la parte degli oggetti che deve seguire la regola. È inoltre possibile selezionare Tutto. Le opzioni dei Filtri presentazione sono diverse per i diversi tipi di oggetti. Non è possibile aggiungere più di un filtro per regola. Ad esempio, per separare i bordi della marca dal testo della marca, è necessario creare due regole per le marche e nella prima, impostare Filtri presentazione su Testo e nell'altra su Cornici. Per un esempio, vedere la sezione "Esempio di regola del layer DWG".
Filtri oggetti	Vengono letti i file attributi del filtro di selezione definiti nel modello corrente. I file attributi del filtro vengono letti solo dalla cartella modello corrente, non dalle cartelle progetto o azienda.

Layer di destinazione (DWG, DXF) Livello obiettivo (DGN)	Se non si dispone di template, o si desidera creare layer o livelli personalizzati, immettere il nome del nuovo layer o livello nella casella Layer di destinazione o Livello obiettivo oppure selezionare un layer/livello utilizzato precedentemente dalla lista. Dopo avere aggiunto un template, i relativi layer o livelli vengono visualizzati nella lista Layer di destinazione o Livello obiettivo. Le caselle dei layer/livelli di destinazione sono brevemente colorate in giallo quando viene caricato un nuovo file di template. Se non sono disponibili layer o livelli nel template, le caselle sono colorate in rosso.
Colore Stile linea Spessore linea	Stabilire se la linea di costruzione viene ricavata dalle impostazioni di Tekla Structures o dal template.
Spazio carta (DWG, DXF) Spazio di coordinate (DGN)	Per disegnare correttamente gli oggetti del disegno nello spazio carta (DWG, DXF) o nello spazio di coordinate (DGN) nel file esportato (e non tramite il portale di visualizzazione), selezionare la casella di controllo Spazio carta o Spazio di coordinate. Se questa casella di controllo non è selezionata, nello spazio carta o nello spazio di coordinate sarà presente solo un portale dallo spazio del modello. Si consiglia di collocare le annotazioni del disegno, come marche, quote e testi, solo nello spazio carta o nello spazio di coordinate. In questo modo saranno visualizzate correttamente quando, ad esempio, una parte viene tagliata in una vista disegno di Tekla Structures.
Includi	Per includere una regola nell'esportazione, selezionare la

Includi casella di controllo accanto alla regola a sinistra. Se non si desidera esportare alcuni oggetti, è sufficiente deselezionare la casella di **Includi** controllo.

12. Per aprire l'anteprima per verificare il risultato prima dell'esportazione, cliccare su **Apri anteprima**. Per aggiornare l'anteprima dopo le modifiche, cliccare su **Aggiorna anteprima**.

13. Cliccare su **Esporta**.

I disegni vengono esportati in base alle impostazioni e alle regole definite. Le regole vengono lette nell'ordine in cui sono elencate. Se è stato selezionato **Apri cartella al termine**, viene visualizzata la cartella di esportazione.

Se il disegno esportato è mancante, non è aggiornato o presenta altri problemi, viene visualizzato il messaggio di errore **Impossibile leggere il disegno**.

Quando si clicca sul pulsante **Esporta**, Tekla Structures controlla innanzitutto se è possibile effettuare la scrittura sui file prima dell'avvio dell'esportazione e chiede di chiudere le applicazioni necessarie. Verifica inoltre se i file sono già presenti e richiede se si desidera sovrascrivere i file esistenti.

Esempio delle regole di layer DWG

Nell'esempio riportato di seguito, sono state create tre regole delle marche separate che verranno esportate sui layer 1, 2 e 3. Le linee vengono esportate sul layer 1, i testi sul layer 2 e i bordi sul layer 3.

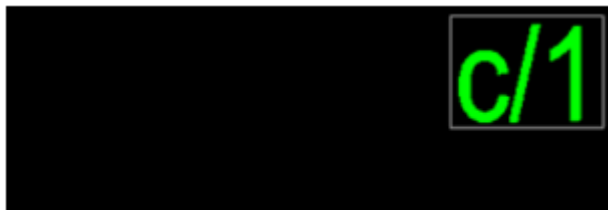
INCLUDE	OBJECTS	PRESENTATION FILTERING	OBJECT FILTERING	TARGET LAYER	COLOR	LINE STYLE	LINE WEIGHT	PAPER SPACE
☒	Marks	Lines	columns	1				☒
☒	Marks	Text	columns	2				☒
☒	Marks	Frames	columns	3				☒

Al termine dell'esportazione, è possibile visualizzare le marche nel modello CAD nei seguenti tre modi in base ai layer visualizzati nel visualizzatore CAD:

Sono visualizzati tutti i layer:



Il layer 1 contenente le linee è nascosto:



Il layer 2 contenente i testi è nascosto:

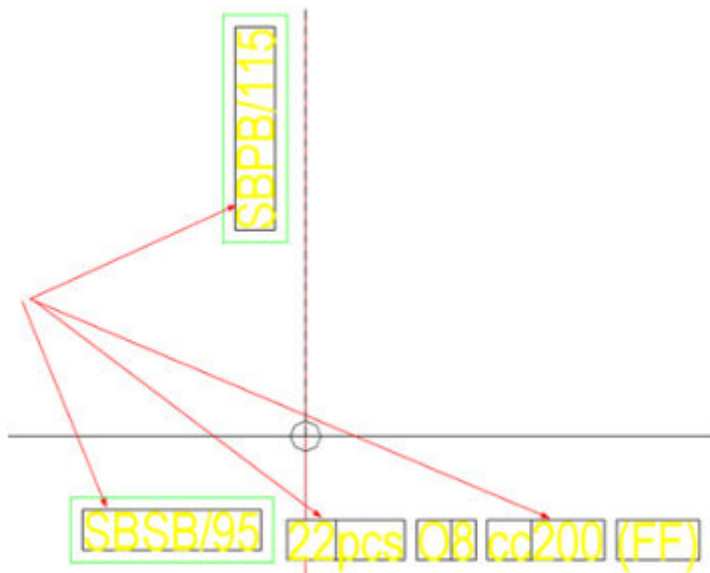


Il layer 3 contenente i bordi è nascosto:



Suggerimenti

- Se si utilizza **Versione file di output** 2013 nell'esportazione, una cornice wipeout sarà visibile sul lato layout nel modello CAD a causa delle limitazioni in CAD. Vedere di seguito:



Per evitare questo problema, utilizzare per un template di layer del file DWG creato in AutoCAD oppure utilizzare il file di output versione 2010 (default) o precedente.

- Un altro motivo della cornice wipeout visibile è che si sta utilizzando un template DWG in cui le cornici wipeout sono state impostate su visibile. Nascondere le cornici wipeout nel modello CAD. Per ulteriori informazioni, vedere ["Rimozione delle cornici di testo indesiderate dalle esportazioni DWG"](#).

Per utilizzare l'esportazione del disegno DWG o DXF precedente

Per utilizzare l'esportazione dei disegni DWG o DXF precedente, impostare l'opzione avanzata `XS_USE_OLD_DRAWING_EXPORT` su `TRUE` in un file `.ini`. Di default, questa opzione avanzata è impostata su `FALSE`. Per istruzioni su come utilizzare l'esportazione precedente, vedere [Esportazione di un disegno in file 2D DWG o DXF 2D \(esportazione precedente\) \(pagina 287\)](#).

Esportazione di un disegno in formato 2D DWG o DXF (esportazione precedente)

È inoltre possibile esportare i disegni come 2D DWG o DXF utilizzando l'esportazione precedente dei disegni DWG/DXF.

Per utilizzare l'esportazione dei disegni DWG o DXF precedente, impostare l'opzione avanzata `XS_USE_OLD_DRAWING_EXPORT` su `TRUE` in un file `.ini`. Di default, questa opzione avanzata è impostata su `FALSE`. Per istruzioni su come utilizzare la più recente esportazione dei disegni DWG/DXF, vedere [Esportazione di un disegno in formato 2D DWG, DXF o DGN \(pagina 275\)](#).

Per un esempio di impostazione dei layer e di esportazione in 2D DWG o DXF, vedere [Esempio: Impostazione di layer ed esportazione in formato DWG \(esportazione precedente\) \(pagina 296\)](#)

Esportazione di un disegno in formato 2D DWG o DXF

1. Nella scheda **Disegni & report** cliccare su **Gestione documenti**.
2. Selezionare dalla lista i disegni che si desidera esportare.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Esporta**.
4. Nella finestra di dialogo **Esporta disegni**, nella scheda **Esporta file**, immettere il nome del file di esportazione.

Se vengono esportati diversi disegni, lasciare la casella del nome file vuota.

Di default, i disegni vengono esportati nella cartella `\PlotFiles` all'interno della cartella modello corrente. Per utilizzare un'altra cartella, immettere il percorso completo.

Tekla Structures utilizza una delle seguenti opzioni avanzate per definire i nomi dei file di esportazione. L'opzione avanzata utilizzata dipende dal tipo di disegno:

`XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_A`

`XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_C`

`XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_G`

`XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_W`

`XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_M.`

5. Selezionare il tipo di file: **DXF** o **DWG**.
6. Se si desidera includere una marca di revisione nel nome file, selezionare **Includi marca di revisione al nome del file**.
7. Impostare le opzioni di layer nella scheda **Opzioni layer**:
 - Selezionare il file delle regole di layer.
Per aggiungere o modificare i layer e per assegnare gruppi di oggetti a layer diversi, cliccare su **Impostazione...**
 - Per utilizzare la conversione avanzata per convertire tipo, colore e peso di linee e layer, selezionare **Usa conversione avanzata dei tipi di linea e layer**.

- Nella casella **File di conversione** immettere il nome del file da utilizzare nella conversione.
Di default, Tekla Structures utilizza il file `LineTypeMapping.xml` nella cartella `..\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`.
Se è necessario definire mappature personalizzate dei tipi linea, è possibile utilizzare il file `LineTypeMapping.xml` come template quando si crea un file di conversione personalizzato.
- Selezionare **Includi layers vuoti** se si desidera includere i layer vuoti nell'esportazione.
- Selezionare **Colore oggetto per layer** per avere colori diversi su layer diversi.

8. Impostare le altre opzioni di esportazione dei disegni nella scheda **Opzioni:**

- Impostare **Scala** e **Scala tipo linea**.
- Se si desidera esportare i disegni in modo che il contenuto del file DWG/DXF sia raggruppato per oggetto, selezionare **Esporta oggetti come gruppi**. In tal caso, Tekla Structures crea un nuovo gruppo per ciascun oggetto (parte, marca, linea di quota e così via).
- Selezionare **Taglia linee con testo** per non visualizzare linee continue nei disegni esportati, ad esempio, per estendere la linea su testo e marche di disegno.
- Selezionare **Esporta linee personalizzate come linee suddivise** per garantire che i tipi di linea personalizzati abbiano lo stesso aspetto nel software in cui si esporta e quando vengono stampati. Se è selezionato **Esporta linee personalizzate come linee suddivise**, i tipi di linea personalizzati vengono esportati come linee solide che vengono divise in più linee corte. Se **Esporta linee personalizzate come linee suddivise** non è selezionato, i tipi di linea personalizzati vengono esportati come definito in `TeklaStructures.lin`.
- Selezionare **Usa spazio carta** per esportare nello spazio del modello e nello spazio carta. I contenuti non scalati delle viste di disegno sono esportati nello spazio del modello. Il layout del disegno è esportato nello spazio carta. Il layout contiene finestre scalate che mostrano le aree appropriate dello spazio del modello.

Quando si esegue l'esportazione nello spazio carta, assicurarsi che tutti gli oggetti nella vista siano all'interno della cornice. Gli oggetti parzialmente all'esterno della cornice della vista del disegno non vengono esportati.

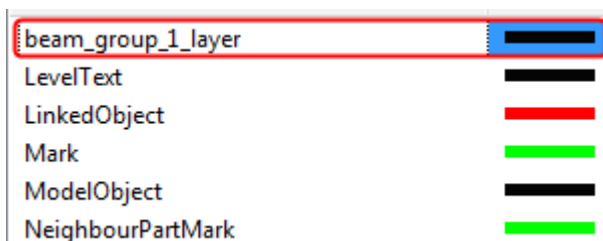
9. Cliccare su **Esporta**.

Creazione di layer nei file DWG/DXF per l'esportazione

È necessario definire i layer inclusi nei file DWG e DXF esportati.

NOTA Per tenere traccia dei layer disponibili, creare contemporaneamente tutti i layer necessari per i disegni DWG/DXF finali.

1. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> Disegni**.
2. Nella finestra di dialogo **Esporta disegni** aprire la scheda **Opzioni layer** e cliccare su **Impostazione** accanto alla casella **Regole layer**.
3. Nella finestra di dialogo **Layers di export disegni** cliccare su **Modifica layer**.
4. Per aggiungere un layer, cliccare su **Aggiungi**.
È possibile aggiungere tutti i layer necessari.
5. Cliccare sulla riga del nuovo layer nella colonna **Nome** e immettere un nome per il layer.
6. Cliccare sulla riga del nuovo layer nella colonna **Colore** e selezionare un colore per il nuovo layer.



7. Cliccare su **OK**.

Dopodiché è possibile assegnare gli oggetti al nuovo layer.

Assegnazione di oggetti a layer nell'esportazione

È necessario definire quali oggetti esportare in determinati layer del file DWG/DXF. È possibile eseguire questa operazione utilizzando un filtro di selezione per identificare gli oggetti richiesti tra tutti gli oggetti e creando una regola per esportare tali oggetti in un determinato layer.

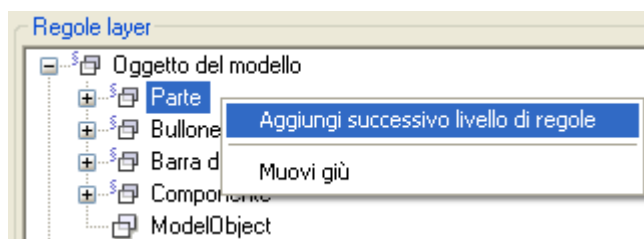
Prima di creare la regola, creare il filtro di selezione.

1. Creare un filtro di selezione.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> Disegni**.
3. Nella finestra di dialogo **Esporta disegni** aprire la scheda **Opzioni layer** e cliccare su **Impostazioni**.
4. Aprire un gruppo di oggetti cliccando sul segno più accanto al nome del gruppo.

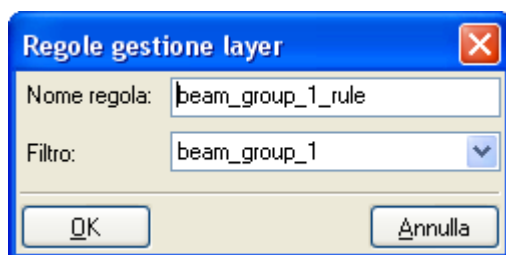
Ad esempio, cliccare sul segno più accanto a **Oggetto del modello**.

5. Cliccare con il pulsante destro del mouse su una regola nella lista e scegliere **Aggiungi successivo livello di regole**.

Ad esempio, cliccare con il pulsante destro del mouse su **Parte**.

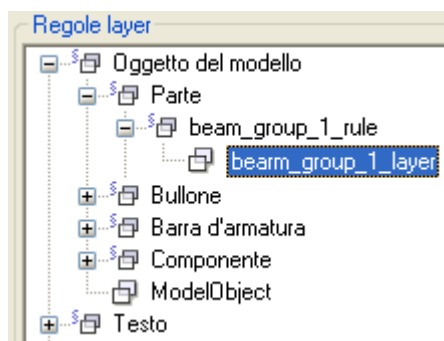


6. Immettere un nome per la regola e scegliere il filtro di selezione creato.



7. Cliccare su **OK**.
8. Cliccare due volte sulla riga sotto la regola appena creata e selezionare il layer desiderato nella finestra di dialogo **Seleziona layer**.
9. Cliccare su **OK**.

Tekla Structures mappa il layer selezionato alla regola.



10. Salvare le impostazioni delle regole di layer create per uso successivo immettendo un nome accanto al pulsante **Salva come** e cliccando su **Salva come**.

NOTA L'ordine delle regole è importante. Organizzare le regole cliccando con il pulsante destro del mouse sulla regola e selezionando **Muovi su** o **Muovi in basso**. Gli oggetti sono esportati nel primo layer corrispondente. Se non esiste un layer corrispondente, gli oggetti vengono esportati come **Altri tipi di oggetto**.

Esempio: creare una regola per l'esportazione di marche della trave nel rispettivo layer nell'esportazione del disegno

È possibile esportare tutti i tipi di oggetti di disegno nei rispettivi layer.

Questo esempio mostra come è possibile eseguire questa operazione per le marche della trave. È possibile esportare separatamente tutti i tipi di marche nei rispettivi layer: marche bulloni, marche parti, marche connessioni, marche parti adiacenti, marche d'armatura e marche componenti.

Innanzitutto, è necessario creare un filtro di selezione selezionando le travi, quindi è possibile definire la regola di layer. Denominare i filtri di selezione delle travi `Travi`.

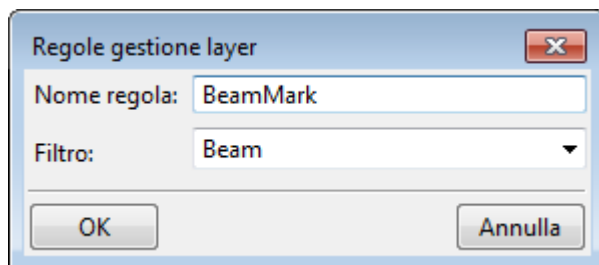
1. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> Disegni**.
2. Aprire la scheda **Opzioni layer** della finestra di dialogo **Esporta disegni** e cliccare su **Impostazione** accanto alla casella **Regole layer**.
3. Nella finestra di dialogo **Export layers del disegno**, in **Marca**, selezionare la regola layer della marca che si desidera definire nel rispettivo layer (marca parte, bullone, connessione, parte adiacente o armatura).

Seleziona **Marca parte**.

4. Cliccare con il pulsante destro del mouse su **Marca parte** e selezionare **Aggiungi successivo livello di regole** dal menu di scelta rapida.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Regole gestione layer**.

5. Immettere un nome per la regola (ad esempio `BeamMark`) e selezionare un filtro creato (`Beam`).



6. Cliccare su **OK**.

Tekla Structures crea una nuova regola `BeamMark`. Ora è possibile collegare la nuova regola a un layer creato per le marche della trave e utilizzarla quando si esportano i disegni.

Copia delle impostazioni dei layer di esportazione in un altro progetto

Affinché le impostazioni dei layer siano disponibili anche in altri progetti, è possibile copiarle nella cartella della azienda (FIRM) o di progetto.

1. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> Disegni**.
2. Aprire la scheda **Opzioni layer** e cliccare su **Impostazione**.

3. Definire la regola richiesta e le impostazioni di layer.
4. Immettere un nome per il file di impostazioni delle regole di layer accanto al pulsante **Salva come** e cliccare su **Salva come**.
5. Copiare il file <your_layer_rule>.ldb dalla cartella \attributes nella cartella del modello corrente alla cartella dell'azienda o di progetto.

Definizione di mappature personalizzate dei tipi di linea nell'esportazione di disegni

È possibile utilizzare la conversione avanzata per convertire tipo, colore e peso di linee e layer. In questo modo, è possibile ottenere i tipi di linea richiesti da utilizzare nel software di destinazione, ad esempio AutoCAD.

Di default, Tekla Structures utilizza il file `LineTypeMapping.xml` nella cartella `..\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp` per la conversione.

Se è necessario definire le proprie mappature del tipo di linea, è possibile utilizzare il file `LineTypeMapping.xml` come template.

NOTA Quando si modifica il file di mappatura dei tipi di linea, utilizzare un editor in grado di convalidare XML per mantenere una struttura valida dei documenti.

Per definire le mappature personalizzate dei tipi di linea, effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Eseguire la mappatura esclusivamente in base ai tipi di linea	1. Aprire il file di mappatura utilizzando un editor XML. 2. Immettere solo le informazioni sul tipo di linea. Ad esempio, tutte le linee in tutti i layer con il tipo di linea <code>XKITLINE01</code> saranno esportate in <code>DASHED</code>. 3. Salvare il file di mappatura nella cartella di modello.
Eseguire la mappatura in base ai tipi di linea e ai layer	1. Aprire il file di mappatura utilizzando un editor XML. 2. Immettere il tipo di linea e il nome del layer. Definire i layer che saranno applicati dalla mappatura nell'attributo <code>LayerName</code>.

Per	Operazione da eseguire
	Se l'attributo <code>LayerName</code> non viene incluso, Tekla Structures utilizza la mappatura del tipo di linea per qualsiasi layer. Se l'attributo <code>LayerName</code> viene incluso, Tekla Structures utilizza la mappatura del tipo di linea solo per tale layer. Ad esempio, tutte le linee nel layer <code>BEAM</code> con il tipo di linea <code>XKITLINE01</code> saranno esportate in <code>DASHED</code>. Di default, Tekla Structures esegue prima la ricerca di questi tipi di mappature. - Definire il colore della linea nell'attributo <code>Color</code>. Immettere i valori di colore nei codici AutoCAD Color Index (ACI) (numeri da 0 a 255). - Definire lo spessore della linea nell'attributo <code>Weight</code>. Immettere i valori in centesimi di millimetri. - Salvare il file di mappatura nella cartella di modello.

Il file `LineTypeMapping.xml` è composto nel seguente modo:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!DOCTYPE Mapper [
<!ELEMENT Mapper (Mapping*)>
<!--ATTLIST Mapper Version CDATA #REQUIRED-->

<!--ELEMENT Mapping (From, To)-->
<!--ATTLIST Mapping LayerName CDATA #IMPLIED-->

<!--ELEMENT From EMPTY-->
<!--ATTLIST From LineType CDATA #REQUIRED-->

<!--ELEMENT To EMPTY-->
<!--ATTLIST To LineType CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST To LayerName CDATA #IMPLIED-->
<!--ATTLIST To Color CDATA #IMPLIED-->
<!--ATTLIST To Weight CDATA #IMPLIED-->
]>
<Mapper version="1.1">
  <Mapping LayerName="Part">
    <From LineType="XKITLINE00"/>
    <To LineType="BYLAYER" Color="4" weight="100"/>
  </Mapping>
  <Mapping LayerName="Part">
    <From LineType="XKITLINE02"/>
    <To LineType="HIDDEN2" LayerName="Part_Hidden" Color="8" weight="100"/>
  </Mapping>
  <Mapping LayerName="Part">
    <From LineType="XKITLINE03"/>
    <To LineType="DASHDOT" LayerName="Part_Refline" Color="12" weight="100"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE00"/>
    <To LineType="Continuous"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE01"/>
    <To LineType="DASHED"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE02"/>
    <To LineType="DASHEDX2"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE03"/>
    <To LineType="DASHDOT"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE04"/>
    <To LineType="DOT2"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE05"/>
    <To LineType="DIVIDE"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE06"/>
    <To LineType="CENTER"/>
  </Mapping>
</Mapper>

```

(1) La prima sezione è costituita dalla definizione di XML e tipo di documento. Non modificare né rimuovere questa sezione.

(2) Le mappature disponibili sono definite in questa sezione. È possibile utilizzare queste mappature come template per le mappature personalizzate.

Esempi:

Nel primo esempio, viene aggiunto un nuovo elemento `Mapping`, dove le linee `XKITLINE00` nel layer `Beam` sono convertite nel tipo di linea `BORDER`, il colore è convertito in 10 e il peso in 1.00 mm:

```
<Mapping LayerName="Beam">
  <From LineType="XKITLINE00"/>
  <To LineType="BORDER" Color="10" Weight="100" />
</Mapping>
```

Nel secondo esempio, viene aggiunto un nuovo elemento Mapping, dove le linee XKITLINE02 nel layer Part sono convertite nel tipo di linea HIDDEN2, il nome del layer è convertito in Part_Hidden, il colore è convertito in 8 e il peso in 1.00 mm.

È possibile utilizzare il file LineTypeMapping.xml per esportare le linee nascoste per separare i layer. Le linee nascoste devono quindi essere definite dai rispettivi layer (in questo caso Part_Hidden).

```
<Mapping LayerName="Part">
  <From LineType="XKITLINE02"/>
  <To LineType="HIDDEN2" LayerName="Part_Hidden" Color="8" Weight="100"/>
</Mapping>
```

NOTA Per la riuscita dell'esportazione, accertarsi che il layer (qui Part_Hidden) sia presente nella lista dei layer disponibili nella finestra di dialogo **Modifica Layer**.

Tipi di linee di default nei disegni

I tipi di linea di default sono disponibili nei disegni di Tekla Structures. È possibile mappare i tipi di linea di default a tipi di linea personalizzati, che sono definiti in TeklaStructures.lin, quindi esportati in file DWG/DXF.

Nella seguente tabella sono elencati i tipi di linea di default ed è riportato il loro aspetto.

Nome tipo di linea	Aspetto tipo di linea
XKITLINE00	_____
XKITLINE01	-----
XKITLINE02	- - - -
XKITLINE03	----
XKITLINE04	
XKITLINE05	-----
XKITLINE06	-----

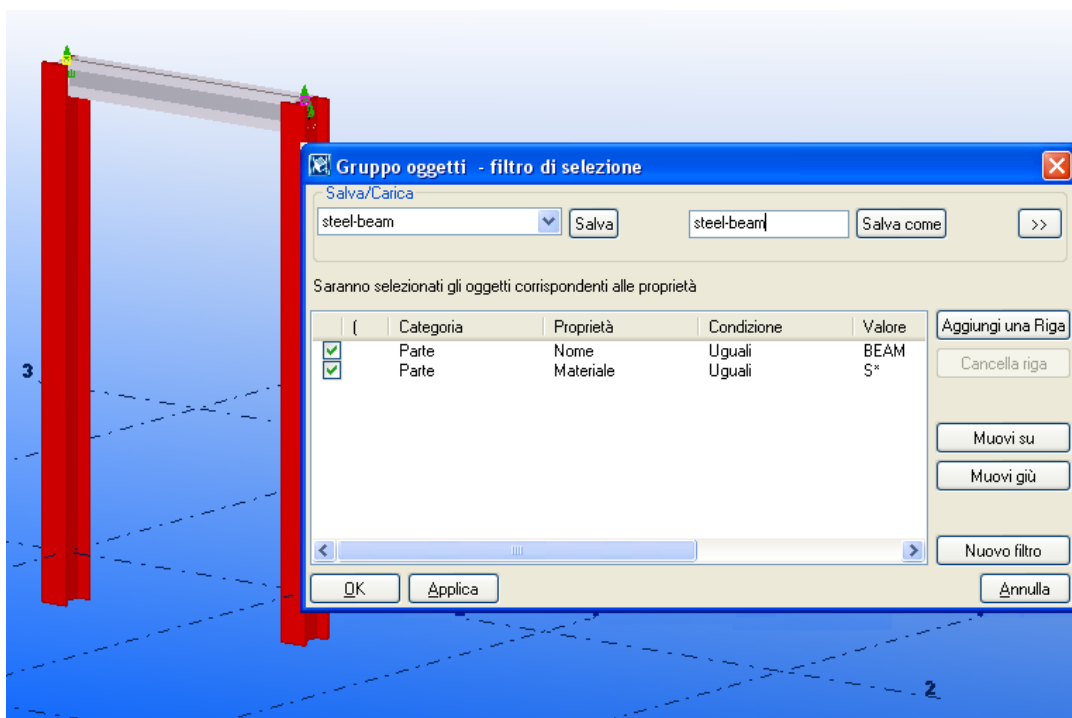
Esempio: Impostazione di layer ed esportazione in formato DWG (esportazione precedente)

In questo esempio viene mostrato come definire i layer ed esportare i tipi di linea su un determinato layer nei rispettivi sotto layer nell'esportazione DWG.

Esempio: creare un filtro di selezione per l'esportazione DWG

Per creare un filtro di selezione:

1. Nel modello cliccare sul tasto **Filtro di selezione** .
2. Nella finestra di dialogo **Gruppo oggetti - filtro di selezione** cliccare su **Nuovo filtro**.
3. Aggiungere nuove regole del filtro.
 - a. Creare una regola del filtro che selezioni le parti in base al nome TRAVE.
 - b. Creare una regola del filtro che selezioni le parti in base al materiale S* (come in acciaio).
4. Salvare il filtro come steel-beam.



Esempio: creare layer per l'esportazione DWG

Dopo aver creato un filtro di selezione, è possibile continuare con la creazione dei layer che si desidera inserire nel DWG esportato.

Per creare i layer che si desidera inserire nel DWG esportato:

1. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> Disegni**.
2. Aprire la scheda **Opzioni layer**.
3. Cliccare su **Impostazioni** e quindi su **Modifica layer**.

4. Cliccare su **Aggiungi** per aggiungere un nuovo layer.

Creare layer separati per le linee continue (`steel-beam-layer`) e le linee nascoste (`steel-beam-layer-H`) all'interno delle travi in acciaio.

5. Impostare il colore dei layer.

Impostare le linee continue in rosso e le linee nascoste in blu.

`steel-beam-layer-H`
`steel-beam-layer`



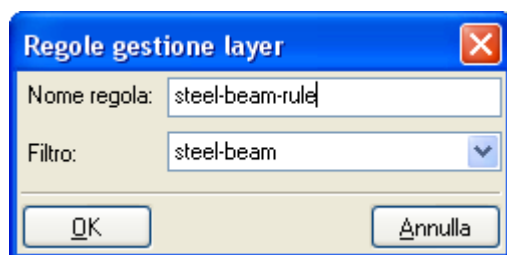
6. Cliccare su **OK** per accettare le modifiche.

Esempio: creare una regola per l'esportazione DWG del disegno e assegnare un livello alla regola

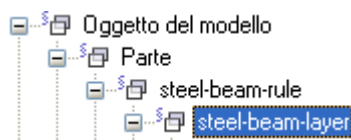
Dopo aver creato i layer, è possibile continuare con la creazione di una regola per esportare un gruppo di oggetti in un layer e assegnare il layer alla regola creata.

Per creare una regola per esportare un gruppo di oggetti in un layer e assegnare il layer alla regola creata:

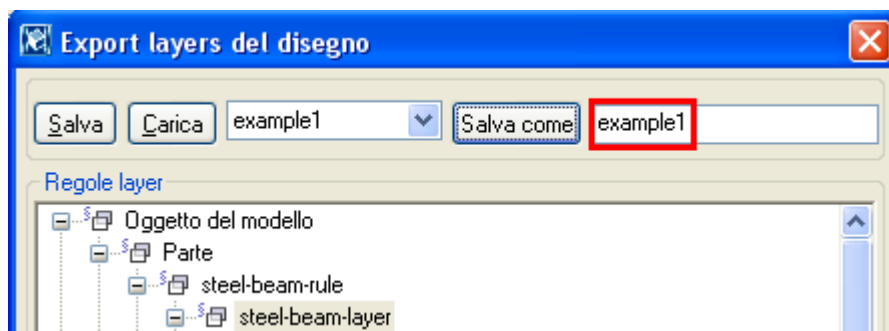
1. Cliccare con il pulsante destro del mouse su una regola parte dell'oggetto modello e scegliere **Aggiungi successivo livello di regola**.
2. Immettere un nome per la regola (`steel-beam-rule`) e selezionare il filtro di selezione creato per le travi in acciaio (`steel-beam`).



3. Cliccare su **OK**.
4. Per assegnare un layer a una regola, cliccare due volte sulla regola in `steel-beam-rule` e selezionare un layer, in questo caso `steel-beam-layer`.
5. Cliccare su **OK**.



6. Salvare le impostazioni delle regole di layer con il nome `example1` utilizzando **Salva come**.



7. Chiudere la finestra di dialogo cliccando su **OK**.

Esempio: definire un tipo di linea personalizzato per l'esportazione DWG

Dopo aver creato una regola, è possibile continuare con la definizione di un tipo di linea personalizzato per le linee continue del DWG esportato. In questo esempio, si aggiungeranno alcune definizioni del tipo di linea.

Per definire un tipo di linea personalizzato:

1. Aprire il file `TeklaStructures.lin` utilizzando un Editor di testo (`.. \ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`).
2. Aggiungere la seguente definizione di tipi di linea nel file:

```
*HIDDEN,Hidden _____
A, 1.5875, -0.79375
*HIDDEN2,Hidden (.5x) - - - - -
A, 0.79375, -0.396875
*HIDDENX2,Hidden (2x) _____
A, 3.175, -1.5875

*PHANTOM,Phantom _____
A, 7.9375, -1.5875, 1.5875, -1.5875, 1.5875, -1.5875
*PHANTOM2,Phantom (.5x) _____
A, 3.96875, -0.79375, 0.79375, -0.79375, 0.79375, -0.79375
*PHANTOMX2,Phantom (2x) _____
A, 15.875, -3.175, 3.175, -3.175, 3.175, -3.175

*CONTINUOUS, Continuous _____
A, 1|
```

3. Salvare il file. Verificare che l'estensione del nome file non sia stata modificata.

Esempio: definire i tipi di linea e dei pesi per i layer nell'esportazione DWG

Dopo avere definito un tipo di linea personalizzato, è possibile continuare modificando il file `LineTypeMapping.xml` e definendo i tipi di linea e i pesi.

Per definire i tipi di linea e i pesi:

1. Aprire il file `LineTypeMapping.xml` (`..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`) in un Editor di testo.
2. Aggiungere le mappature dei tipi di linea per i layer come mostrato all'interno del riquadro blu inferiore nell'immagine di seguito. Non toccare le linee all'interno del riquadro rosso superiore.
3. Salvare il file. Verificare che l'estensione del nome file non sia stata modificata.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!DOCTYPE Mapper [
<!ELEMENT Mapper (Mapping*)>
<!ATTLIST Mapper Version CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT Mapping (From, To)>
<!ATTLIST Mapping LayerName CDATA #IMPLIED>

<!ELEMENT From EMPTY>
<!ATTLIST From Linetype CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT To EMPTY>
<!ATTLIST To Linetype CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST To LayerName CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST To Color CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST To Weight CDATA #IMPLIED>
]>
<Mapper Version="1.1">

  <Mapping LayerName="steel-beam-layer">1
    <From Linetype="XKITLINE00">2
      <To Linetype="CONTINUOUS" Color="BYLAYER" weight="35"/>3
    </Mapping>

    <Mapping LayerName="steel-beam-layer">4
      <From Linetype="XKITLINE02">5
        <To Linetype="DASHED" LayerName="steel-beam-layer-H" Color="BYLAYER" weight="35"/>6
      </Mapping>

    <Mapping LayerName="Part">
      <From Linetype="XKITLINE00"/>
      <To Linetype="BYLAYER" Color="8" weight="35"/>
    </Mapping>

    <Mapping LayerName="Part">
      <From Linetype="XKITLINE02"/>
      <To Linetype="HIDDEN" LayerName="Part_hidden" Color="4" weight="35"/>
    </Mapping>

    <Mapping LayerName="Part">
      <From Linetype="XKITLINE03"/>
      <To Linetype="DASHDOT" LayerName="Part_Refline" Color="12" weight="100"/>
    </Mapping>

    <Mapping>
      <From Linetype="XKITLINE00"/>
      <To Linetype="Continuous"/>
    </Mapping>

    <Mapping>
      <From Linetype="XKITLINE01"/>
      <To Linetype="DASHED"/>
    </Mapping>
  </Mapper>

```

1. Le linee sono sul layer `steel-beam-layer`.
2. Le linee sono disegnate con `XKITLINE00` (linee continue).
3. Le linee sono esportate nelle linee `CONTINUOUS` in DWG. Il colore delle linee in DWG era già definito nelle proprietà di layer (rosso). Il peso delle linee in DWG è 35.
4. Le linee sono sul layer `steel-beam-layer`.

5. Le linee vengono tracciate con `XKITLINE02` (linee nascoste).
6. Le linee vengono esportate nelle linee `DASHED` in un layer separato denominato `steel-beam-layer-H` in DWG. Il colore delle linee in DWG era già definito nelle proprietà di layer (blu). Il peso delle linee in DWG è 35.

Esempio: esportare il disegno in DWG

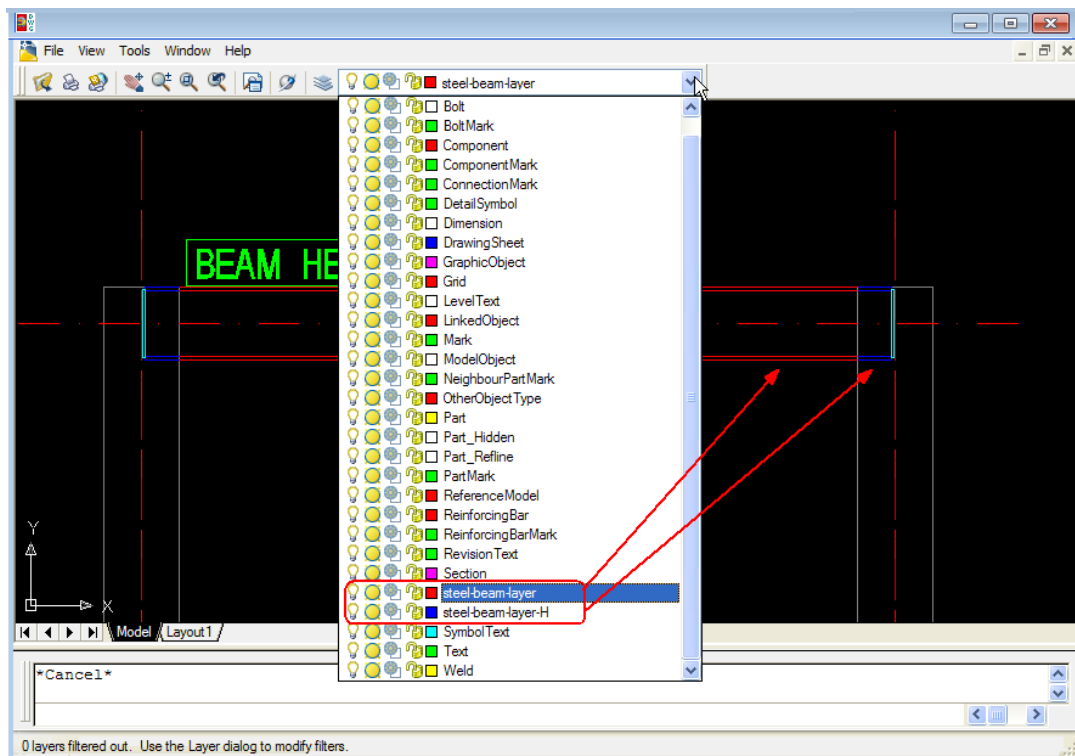
Dopo avere definito le impostazioni di tutti i layer, è possibile continuare con l'esportazione del disegno. Prima di esportare il disegno in DWG, assicurarsi che tutte le proprietà del disegno soddisfino le proprie esigenze.

Per esportare nel disegno:

1. Aprire il disegno da esportare.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta disegni**.
3. Immettere un nome per il file di esportazione.
4. Impostare **Tipo** su **DWG**.
5. Aprire la scheda **Opzioni layer** e caricare le impostazioni delle regole di layer salvate precedentemente con il nome `example1`.
6. Selezionare le seguenti caselle di controllo: **Usa conversione avanzata dei tipi di linea e layer**, **Includi layers vuoti** e **Colore oggetto per layer**.
7. Cercare il file `LineTypeMapping.xml`.
8. Aprire la scheda **Opzioni**, impostare la scala per l'esportazione e selezionare la casella di controllo **Esporta oggetti come gruppi** e, se richiesto, **Taglia linee con testo** e **Esporta linee personalizzate come linee suddivise**.
9. Cliccare su **Esportazione**.

Aprire il DWG esportato con il software di visualizzazione DWG idoneo. È possibile notare che le linee continue della trave in acciaio sono su un layer e le linee nascoste si trovano su un altro layer. È inoltre possibile notare che

le colonne non corrispondono alle regole di layer definite, pertanto vengono gestite in base ad altre regole.

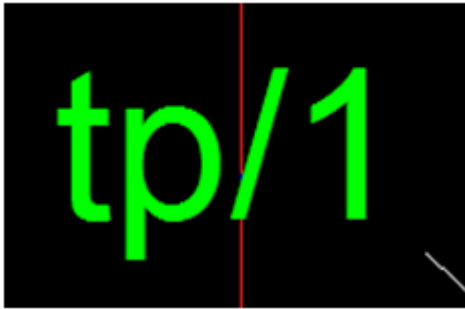


Di seguito sono riportati esempi su come la selezione e deselezione di **Taglia linee con testo** influisce sul risultato.

Nell'esempio seguente, **Taglia linee con testo** è selezionato.



Nell'esempio seguente, **Taglia linee con testo** non è selezionato.



3.6 DGN

Il formato DGN è stato utilizzato in particolare per il trasferimento di dati tra programmi di impiantistica. È stato sviluppato da MicroStation. È simile al formato DWG poiché è un formato di soli dati grafici. Contiene ID parti univoci nel modello specifico. È possibile eseguire il controllo interferenze tra il modello Tekla Structures e un modello di riferimento DGN.

Questo formato presenta le seguenti limitazioni:

- Il GUID non è supportato.
- L'importazione del modello di riferimento DGN non supporta la gestione modifiche o gli attributi utente.
- L'esportazione 3D DGN supporta solo le parti.

Vedere anche

[Visualizzazione dei modelli di riferimento e dei formati compatibili \(pagina 187\)](#)

[Inserimento di file DGN \(pagina 303\)](#)

[Inserimento di un modello di riferimento \(pagina 189\)](#)

[Esportazione in formato 3D DGN \(pagina 306\)](#)

Inserimento di file DGN

È possibile inserire i file DGN come modelli di riferimento in Tekla Structures.

È possibile visualizzare gli oggetti del modello di riferimento DGN in diversi layer del modello di riferimento in base alle impostazioni di livello del file DGN. È possibile utilizzare i modelli DGN per il controllo interferenze. L'inserimento dei modelli di riferimento Tekla Structures supporta i formati DGN V7 e V8.

Un file DGN può contenere uno o più modelli DGN. Un modello DGN può essere uno dei tre tipi seguenti: un modello di progetto, un modello di

estrusione o un modello di foglio. I modelli di progetto sono maggiormente utili in Tekla Structures poiché contengono i dati strutturali appropriati.

Se in un file DGN sono disponibili più tipi di modello, Tekla Structures seleziona il tipo di modello inserito nell'ordine seguente:

1. Il modello attivo viene inserito se è un modello di progetto.
2. Il modello di default viene inserito se è un modello di progetto.
3. Se il file DGN contiene più modelli di progetto, viene inserito il primo.
4. Se nel file DGN non è presente alcun modello progetto, viene inserito il primo modello indipendentemente dal tipo.

L'inserimento del modello di riferimento DGN non supporta la gestione modifiche o gli attributi utente.

Per inserire un file DGN, aprire il modello Tekla Structures in cui inserire il modello di riferimento DGN e cliccare sul pulsante **Modelli di riferimento** nel

pannello laterale .

Per completare l'inserimento, attenersi alle istruzioni riportate in [Inserimento di un modello di riferimento \(pagina 189\)](#).

Oggetti DGN supportati nei modelli di riferimento

Tekla Structures può visualizzare i seguenti oggetti DGN nei modelli di riferimento:

Oggetto	N. tipo	Descrizione
Cella	2	Una raccolta di entità raggruppate con un punto di inserimento/origine comune, scala e orientamento nello spazio 2D/3D.
Linea	3	
Stringa di linea	4	Una serie di linee interconnesse.
Forma	6	Come una stringa di linea, ma chiusa (primo punto = ultimo punto).
Nodo di testo	7	Un paragrafo/blocco di testo a più linee.
Curva	11	Una curva di scanalatura parametrica.
Catena complessa	12	Una raccolta concatenata di altre entità (linee, stringhe di linea, archi, curve o curve b-spline).

Oggetto	N. tipo	Descrizione
Forma complessa	14	Come una catena complessa, ma chiusa (primo punto = ultimo punto).
Ellisse	15	
Arco	16	
Testo	17	Supporta i caratteri TrueType e gli stili di testo (grassetto, sottolineatura, corsivo e così via).
Superficie 3D	18	Come un solido 3D, ma non ricoperto alle estremità.
Solido 3D	19	Il solido creato proiettando o ruotando da un'entità di contorno (linea, stringa di linea, curva, arco o ellisse).
Cono	23	Un cono troncato descritto da due cerchi paralleli; se il raggio di entrambi i cerchi è lo stesso, viene generato un cilindro.
Superficie b-spline	24	Vedere la descrizione delle curve b-spline, valida anche in questo caso; i dati aggiuntivi vengono forniti dalle entità di superficie di contorno (tipo 25).
Curva b-spline	27	Può essere razionale/non razionale, uniforme/non uniforme, aperta/chiusa; il tipo di entità 27 fornisce dati di intestazione e i dati aggiuntivi sono forniti dalle entità del polo (tipo 21), le entità del nodo (tipo 26) e le entità del fattore peso (tipo 28).
Definizione cella condivisa	34	Simile a una definizione del blocco DWG; in pratica definisce un insieme di entità raggruppate.
Istanza cella comune	35	Simile all'istanza del blocco DWG; data una 'definizione' di cella specifica, è possibile creare numerose 'istanze' di cella in posizioni, scale oppure orientamenti diversi.
Multilinea	36	Un insieme di linee parallele, che possono essere congiunte (con o senza linee di giunzione visibili

Oggetto	N. tipo	Descrizione
		ai nodi) e avere diversi tipi di cappucci protettivi (arrotondati, quadrati e così via).
Rete	105	Supporta serie di facce indicizzate, reti liste quadrate, griglie quadrate, griglie triangolari e liste triangolari.
Solido intelligente	-	I solidi intelligenti (solidi creati da dati Parasolid/ACIS integrati) possono essere importati in Tekla Structures come contorni wire frame.

Esportazione in formato 3D DGN

È possibile esportare le parti selezionate o l'intero modello in formato 3D DGN. È possibile utilizzare l'esportazione precedente v7.0 o l'esportazione v8.0 più recente.

Esportazione in formato 3D DGN v8

- Tekla Structures utilizza il toolkit Open Design Alliance (ODA) per esportare il formato DGN 3D versione 8.
- La rappresentazione superficiale delle parti viene esportata. I fori dei bulloni non sono inclusi nell'esportazione.
- È possibile esportare gli oggetti in relazione all'origine del modello, al punto base definito o al piano di lavoro.
- È possibile esportare in layer per nome, fase o qualsiasi attributo template o attributo utente.
- I colori possono essere esportati per classe o per rappresentazione del gruppo di oggetti archiviati.
- È possibile esportare tutti gli oggetti o gli oggetti selezionati. È possibile utilizzare i tasti di selezione **Seleziona oggetti negli assemblaggi** e **Seleziona oggetti nei componenti** per selezionare gli oggetti da esportare. È possibile esportare le parti selezionate in una assemblaggio quando si utilizza l'opzione **Seleziona oggetti** e **Seleziona oggetti negli assemblaggi** e **Seleziona oggetti nei componenti** quando si selezionano le parti. Se non si seleziona una parte, ma un assemblaggio, il livello più alto delle parti di assemblaggio verrà incluso nell'esportazione.

Creazione di rappresentazioni colore del gruppo di oggetti

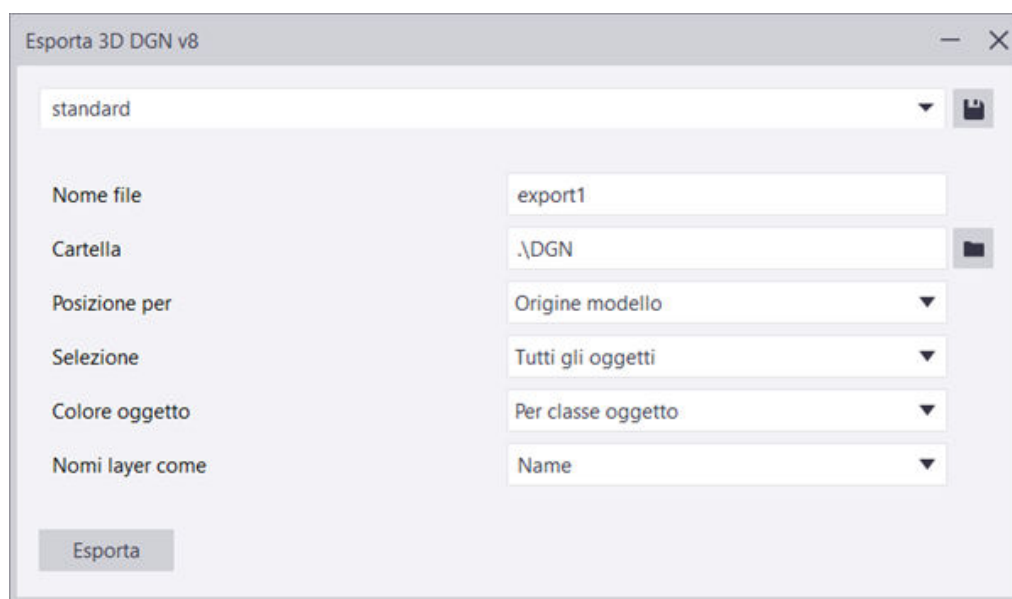
Se si desidera utilizzare le rappresentazioni di colore del gruppo oggetti nell'esportazione, è necessario creare prima i gruppi oggetti, impostare i

colori per i gruppi oggetti e salvare le impostazioni di rappresentazione. L'impostazione della trasparenza non è inclusa nell'esportazione.

Creazione di punti base

Se si desidera esportare gli oggetti relativi a un punto base, è necessario creare un punto base nel modello.

1. Aprire un modello Tekla Structures.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> 3D DGN v8**.



3. Nella casella **Nome file** immettere il nome del file di esportazione.
4. Nella casella **Cartella** immettere il percorso della cartella di esportazione oppure cercare la cartella.
5. In **Posizione per** selezionare una delle seguenti opzioni:
 - **Origine modello** esporta il modello in relazione a 0,0,0.
 - **Piano di lavoro** esporta il modello in relazione al sistema di coordinate del piano di lavoro corrente.
 - **Punto base** <nome del punto base> esporta il modello in relazione al punto base utilizzando i valori del sistema di coordinate **Coordinata Est, Coordinata Nord, Altezza, Angolo al Nord, Latitudine e Longitudine** dalla definizione del punto base.
6. Nella lista **Selezione** selezionare **Tutti gli oggetti** o **Oggetti selezionati**. Se si desidera esportare gli oggetti selezionati, selezionare gli oggetti con i tasti di selezione appropriati:
 - Se si attivano i tasti di selezione **Seleziona parti** e **Seleziona oggetti nei componenti**, verranno esportate tutte le parti selezionate.
 - Se si attiva la selezione di assemblaggio o componente, non verrà eseguita alcuna esportazione.

7. In **Colore oggetto** scegliere se esportare gli oggetti utilizzando i colori della classe di oggetto o i colori del gruppo di oggetti.
8. In **Nomi layer come** selezionare **Nome** o **Fase** dalla lista oppure digitare il nome del template o dell'attributo utente nella casella. È possibile utilizzare fasi, nomi parte, attributi template o attributi utente come nomi layer per gli oggetti esportati.
9. Al termine, cliccare su **Esporta** per esportare gli oggetti in base alle impostazioni definite.
Tekla Structures crea il file <name>.dgn nella cartella specificata.

Esportazione in formato 3D DGN v7

- L'esportazione 3D DGN v7 supporta solo le parti.
 - Nell'esportazione 3D DGN v7, è possibile utilizzare solo l'origine modello nell'esportazione. La modifica del piano di lavoro non ha alcun effetto sull'esportazione.
 - È possibile utilizzare le seguenti opzioni avanzate per controllare le esportazioni DGN:
XS_EXPORT_DGN_COORDINATE_SCALE
XS_EXPORT_DGN_INCLUDE_CUTS
1. Aprire un modello Tekla Structures.
 2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> 3D DGN**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esportazione 3D DGN**.
 3. Nella casella **Output file** immettere il nome del file di esportazione.
Se si desidera sostituire un file già esistente, cliccare sul pulsante ... e cercare il file.
 4. Nella lista **Esporta** selezionare **Tutti gli oggetti** o **Oggetti selezionati** e scegliere le parti da esportare.
Si consiglia di escludere le parti secondarie, ad esempio le parti curve dai parapetti, se non sono necessarie nel modello DGN esportato. Ciò riduce le dimensioni del file di esportazione.
 5. Cliccare su **Crea**.
Tekla Structures crea il file <name>.dgn nella cartella modello corrente.

Controllo delle parti tubolari nell'esportazione 3D DGN

Se il modello contiene parti tubolari e si desidera ridurre le dimensioni dei file DGN oppure influenzare la visualizzazione complessa nelle viste renderizzate, è possibile utilizzare le seguenti opzioni avanzate:

XS_CHORD_TOLERANCE_FOR_SMALL_TUBE_SEGMENTS

XS_CHORD_TOLERANCE_FOR_TUBE_SEGMENTS

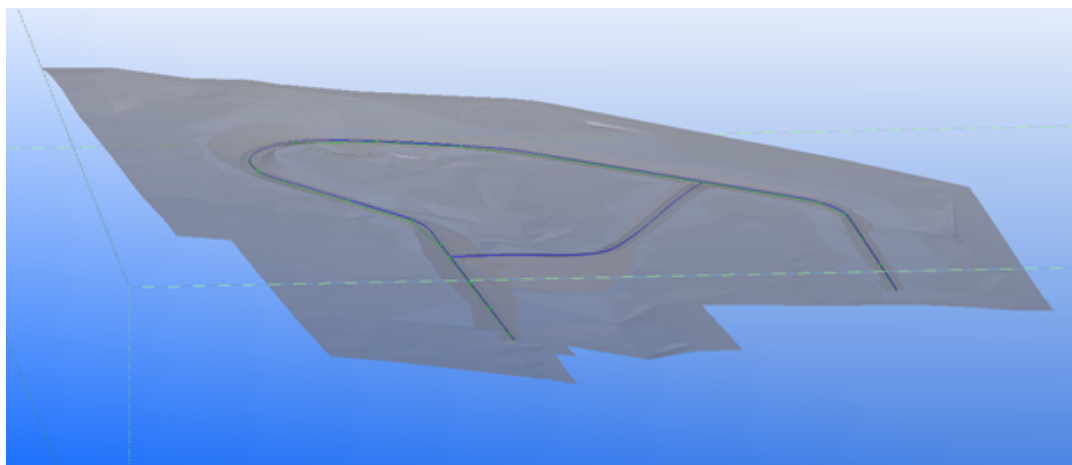
3.7 LandXML

È possibile inserire modelli di riferimento LandXML in Tekla Structures. I contenuti supportati dei file di LandXML sono modelli di terreno, allineamenti di strade e di ferrovie e impianti per acqua piovana.

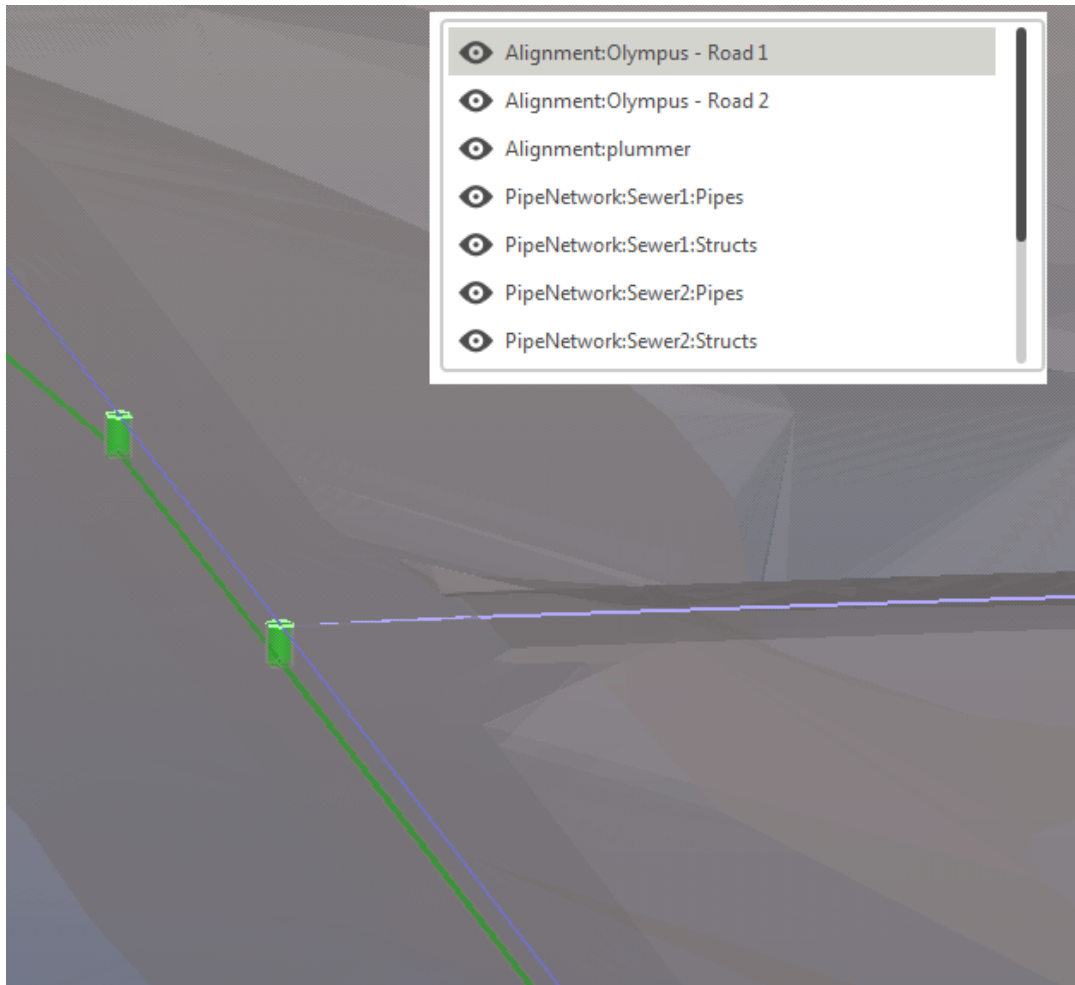
È possibile esportare file in formato `.xml` da applicazioni quali Bentley InRoads, Autodesk Civil e Trimble Business Center, nonché inserire i file `.xml` in Tekla Structures come modelli di riferimento. Il formato di LandXML amplia le funzionalità di Tekla Structures consentendo di mostrare i modelli uniti, compresi modelli infrastrutturali. Tekla Structures supporta lo schema LandXML 1.2 e il formato di numero decimale a precisione singola.

Un tipico esempio di una struttura di costruzione in cui LandXML può essere utilizzato è la superficie del sostrato roccioso da utilizzare quando occorre considerare le lunghezze dei pali. LandXML può inoltre essere utilizzato per stimare le esigenze di scavo. Il formato di LandXML è importante anche per il ponte e per le attività di progettazione di ponti e di strutture di edilizia civile.

Esempio di un modello di riferimento LandXML importato:



Esempio di layer in un modello di riferimento LandXML:



Limitazioni

La funzione di LandXML non supporta tutti i dati possibili nel formato. Supporta il sottoinsieme di primitive definite nello schema di LandXML 1.2, quali allineamenti, modelli di terreno e reti di tubazioni.

- Le superfici non sono visualizzate correttamente nei disegni.
- Sono supportate solo superfici di tipo triangolo.
- Non viene visualizzato alcun avviso se il file LandXML contiene dati non supportati.

Vedere anche

[Inserimento di un modello di riferimento \(pagina 189\)](#)

3.8 PDF

È possibile inserire un file PDF come modello di riferimento nel modello Tekla Structures. Durante l'importazione, Tekla Structures converte il PDF in formato DXF.

È possibile inserire solo PDF creati con software vettoriale, come un sistema CAD. I PDF raster o i PDF digitalizzati non funzioneranno. Inoltre, lo strumento Inserisci PDF posiziona solo un modello di riferimento sul piano X/Y come vista piana. Per posizionare una vista di elevazione del PDF, è necessario utilizzare i piani di lavoro per cambiare temporaneamente il piano X/Y in modo che sia parallelo alle linee griglia verticali.

Per poter importare un file PDF raster in Tekla Structures, è necessario un software di terze parti per convertire il PDF raster in formato DWG o DXF. Per ulteriori informazioni sulle differenze tra PDF raster e vettoriali e sul software da utilizzare per la conversione da raster, vedere [Impossibile importare un PDF nel modello Tekla Structures](#).

Inserimento di un file PDF in un Tekla Structures modello

1. Per poter selezionare il modello di riferimento PDF nel modello con cui utilizzarlo, attivare il tasto di selezione **Seleziona modelli di riferimento**. Per poter lavorare anche con altri oggetti, attivare anche i tasti di selezione **Seleziona tutto** e **Seleziona componenti**.
2. Nel menu **File** cliccare su **Importa --> Inserisci PDF**.
Verrà aperta la finestra di dialogo **Inserisci modello di riferimento PDF**.
3. Cliccare su **Sfoglia...**
4. Cercare il modello di riferimento PDF e cliccare su **Apri**.
5. Impostare la scala per il modello di riferimento PDF. Nel riquadro laterale **Modelli di riferimento** è inoltre possibile regolare la scala dopo aver inserito il PDF.
6. Immettere il numero della pagina da inserire.
7. Cliccare su **OK**.
8. Selezionare un punto qualsiasi del modello per posizionare il modello di riferimento PDF.

La procedura consigliata consiste nell'utilizzare l'origine del modello o l'angolo inferiore sinistro del sistema a griglia correlato al PDF.

Tekla Structures converte il file PDF in formato DXF e inserisce il file DXF. La conversione crea un file DXF per ogni pagina PDF inserita. Tekla Structures salva i file DXF nella stessa cartella in cui si trova il PDF.

Dopo aver inserito il modello di riferimento PDF, è possibile cliccare due volte su di esso nel modello Tekla Structures e modificarne i dettagli nel riquadro laterale **Modelli di riferimento**. Ad esempio, è possibile modificare il titolo o regolare la scala o la rotazione. Se il PDF originale include layer, è possibile mostrare e nascondere i layer desiderati.

NOTA Il file PDF potrebbe essere soggetto a piccole regolazioni di ridimensionamento durante il processo di stampa per adattarlo a una dimensione di pagina standard. Ciò significa che potrebbe non essere esatto al 100% in tutte le direzioni una volta scalato a grandezza naturale.

Cosa considerare quando si inserisce un file PDF prodotto da un file CAD in un modello Tekla Structures

Il seguente articolo spiega in che modo i file di disegno CAD prodotti con precisione sono fondamentali affinché i PDF stampati possano essere utilizzati nelle piattaforme di modellazione 3D come riferimenti di sovrapposizione: [Imprecisioni PDF da file CAD](#).

Inserimento di un PDF in un Tekla Structures disegno

Non esiste un'opzione diretta per inserire un file PDF in un Tekla Structures disegno. Tuttavia, i file PDF inseriti nel modello vengono convertiti automaticamente in formato DXF durante l'importazione e salvati nella stessa cartella con lo stesso nome del file PDF. È possibile utilizzare questa soluzione alternativa per l'inserimento di PDF nei disegni:

1. Innanzitutto, inserire il PDF nel modello seguendo le Tekla Structures istruzioni riportate sopra.
2. Aprire il disegno richiesto e, nella scheda della ribbon **Disegno** selezionare **DWG/DXF**.
3. Nel pannello proprietà **DWG/DXF** individuare la cartella in cui è stato convertito il file DXF dal file PDF e selezionare il file DXF.
4. Modificare le altre proprietà, se necessario.
5. Selezionare i punti del disegno per posizionare la cornice in cui verrà aggiunto il file DXF collegato.

Informazioni correlate

Vedere anche

[Errore di importazione PDF: Errore durante la conversione di file PDF \(11\)](#)

[Impossibile importare PDF in un Tekla Structures modello](#)

[Modifica del colore di un file di riferimento PDF](#)

[Il testo nel PDF importato appare distorto](#)

3.9 PDF 3D

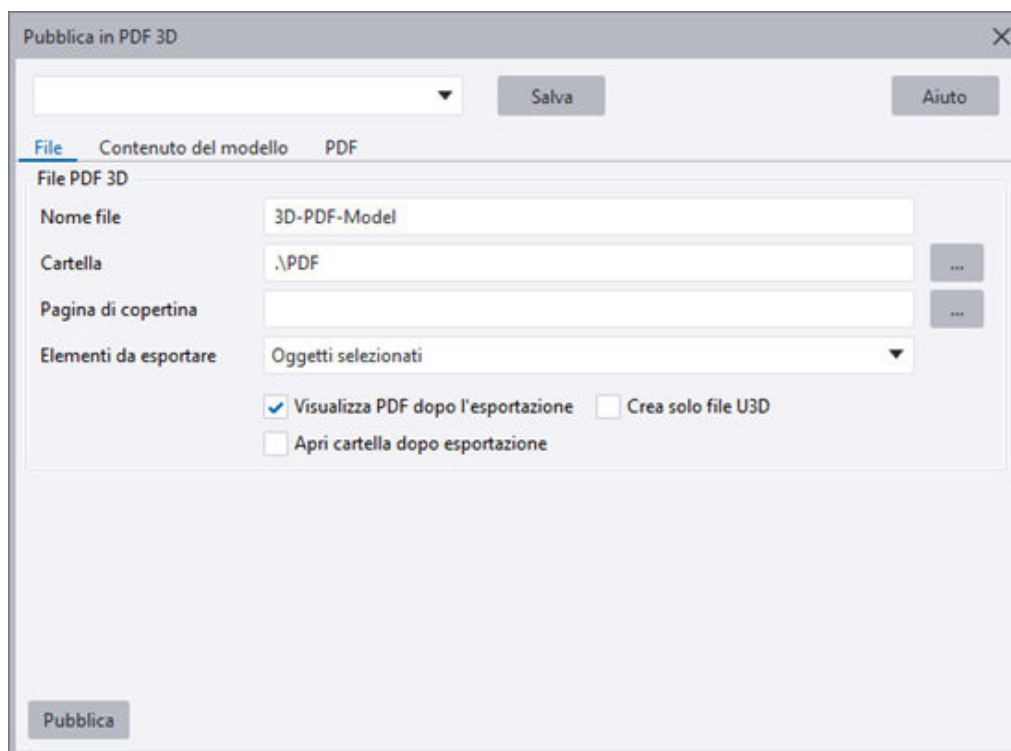
È possibile esportare il modello corrente o gli oggetti del modello selezionato come file PDF 3D. Il PDF 3D ti permette di comunicare facilmente il proprio lavoro agli altri: tutto ciò che serve al destinatario è un lettore PDF che supporti i PDF 3D.

Quando si apre il file PDF 3D risultante in un lettore PDF, il PDF 3D appare esattamente come il progetto 3D originale. È possibile esplorare il modello utilizzando gli strumenti disponibili nel lettore PDF.

NOTA Si consiglia di utilizzare Adobe Acrobat Reader, poiché tutti i lettori PDF non supportano il formato PDF 3D.

Esportazione di un modello o di oggetti del modello selezionato in un file PDF 3D

1. In modalità modellazione cliccare su **File --> Esporta --> PDF 3D**.



2. Immettere il nome file desiderato e individuare la cartella in cui salvare il file. Di default, il file PDF 3D viene esportato nella cartella \\PDF all'interno della cartella modello corrente.
3. Controllare le altre opzioni nelle schede **File**, **PDF** e **Contenuto del modello** e modificare le opzioni in base alle proprie esigenze. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni, vedere la sezione "Impostazioni di esportazione PDF 3D" di seguito.
4. Per esportare solo alcuni oggetti, selezionare gli oggetti nel modello e selezionare **Oggetti selezionati** come **Elementi da esportare**. Per esportare l'intero modello, selezionare **Tutti gli oggetti**.

5. Quando si è pronti, cliccare su **Pubblica**. Il file PDF 3D viene esportato nella cartella di esportazione definita. Quando il modello è stato convertito, viene visualizzato un messaggio.

Impostazioni di esportazione PDF 3D

Impostazione	Descrizione
scheda File	
Pagina di copertina	Cerca una copertina PDF adatta.
Visualizza PDF dopo l'esportazione	Apri il PDF 3D in un lettore PDF dopo l'esportazione.
Apri cartella dopo esportazione	Apri la cartella di esportazione PDF 3D al termine dell'esportazione.
Crea solo file U3D	Esegue l'esportazione come file U3D. Il formato Universal 3D (U3D) è un formato di file compresso standard per dati di grafica computerizzata 3D.
Scheda PDF	
Insiemi di proprietà aggiuntivi	Seleziona il file di configurazione dell'insieme di proprietà IFC da includere nell'esportazione. Le proprietà definite negli insiemi di proprietà vengono visualizzate nella struttura ad albero del modello insieme alle proprietà della parte standard. Gli insiemi di proprietà possono essere definiti nella finestra di dialogo Definizioni degli insiemi di proprietà IFC. Per mostrare le proprietà aggiuntive nella struttura ad albero del modello PDF, è necessario selezionare l'opzione Includi attributi parte.
Includi elementi di fissaggio	Include gli elementi di fissaggio nell'esportazione.
Includi armatura	Include l'armatura nell'esportazione.
Includi saldature	Include le saldature nell'esportazione.
Includi griglie	Include le griglie nell'esportazione
Includi attributi parte	Include le proprietà della parte nell'esportazione. Quando si seleziona questa opzione e si seleziona una parte nella struttura ad albero del modello o nel PDF,

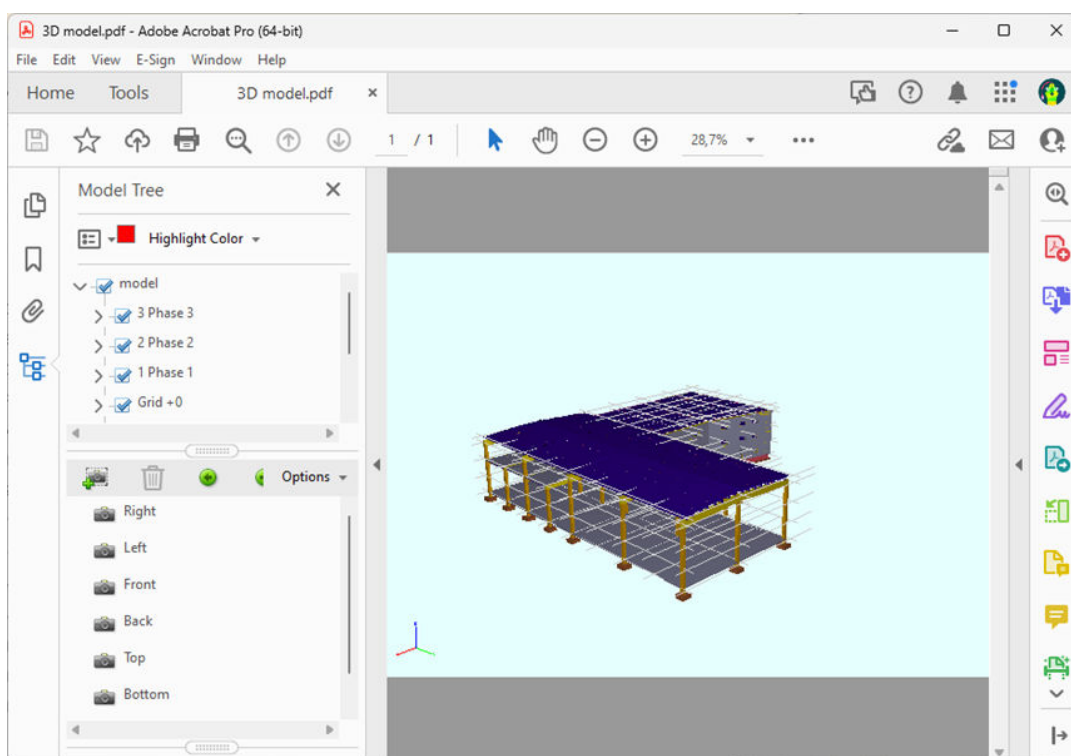
Impostazione	Descrizione																										
	le proprietà della parte verranno visualizzate nella struttura ad albero del modello. <table> <tr> <th>Property</th><th>Value</th></tr> <tr> <td>Application.FullName</td><td>Tekla Structures</td></tr> <tr> <td>Application.Identifier</td><td>Multi material modeling</td></tr> <tr> <td>Application.Version</td><td>Work</td></tr> <tr> <td>GUID</td><td>3JRjTKpy5E_fVZtXo8roLU</td></tr> <tr> <td>Organization.Name</td><td>Trimble Solutions Corporation</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.ChangeAction</td><td>NoChange</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.CreationDate</td><td>Wed Jun 2 10:00:00 2021</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.State</td><td>Undefined</td></tr> <tr> <td>Person.FamilyName</td><td>Undefined</td></tr> <tr> <td>Person.Id</td><td></td></tr> <tr> <td>Product.Description</td><td>HEA600</td></tr> <tr> <td>Product.Name</td><td>COLUMN</td></tr> </table> Dopo aver selezionato questa opzione, le proprietà aggiuntive vengono visualizzate anche nella struttura ad albero del modello se è stato selezionato un file di configurazione dell'insieme di proprietà in Insiemi di proprietà aggiuntivi.	Property	Value	Application.FullName	Tekla Structures	Application.Identifier	Multi material modeling	Application.Version	Work	GUID	3JRjTKpy5E_fVZtXo8roLU	Organization.Name	Trimble Solutions Corporation	OwnerHistory.ChangeAction	NoChange	OwnerHistory.CreationDate	Wed Jun 2 10:00:00 2021	OwnerHistory.State	Undefined	Person.FamilyName	Undefined	Person.Id		Product.Description	HEA600	Product.Name	COLUMN
Property	Value																										
Application.FullName	Tekla Structures																										
Application.Identifier	Multi material modeling																										
Application.Version	Work																										
GUID	3JRjTKpy5E_fVZtXo8roLU																										
Organization.Name	Trimble Solutions Corporation																										
OwnerHistory.ChangeAction	NoChange																										
OwnerHistory.CreationDate	Wed Jun 2 10:00:00 2021																										
OwnerHistory.State	Undefined																										
Person.FamilyName	Undefined																										
Person.Id																											
Product.Description	HEA600																										
Product.Name	COLUMN																										

Impostazione	Descrizione																																																														
	<table> <tr> <th>Property</th><th>Value</th></tr> <tr> <td>Application.FullName</td><td>Tekla Structures</td></tr> <tr> <td>Application.Identifier</td><td>Multi material modeling</td></tr> <tr> <td>Application.Version</td><td>Work</td></tr> <tr> <td>GUID</td><td>3jRjTKpySE_fVZtXo8rolU</td></tr> <tr> <td>Organization.Name</td><td>Trimble Solutions Corporatic</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.ChangeAction</td><td>NoChange</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.CreationDate</td><td>Wed Jun 2 10:00:00 2021</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.State</td><td>Undefined</td></tr> <tr> <td>Person.FamilyName</td><td>Undefined</td></tr> <tr> <td>Person.Id</td><td></td></tr> <tr> <td>Product.Description</td><td>HEA600</td></tr> <tr> <td>Product.Name</td><td>COLUMN</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyActualEn...</td><td>Sun Jan 28 02:00:00 2024</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyActualSta...</td><td>Sun Jan 7 02:00:00 2024</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyErectionC...</td><td>DONE</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyErectionC...</td><td>002</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyErectionC...</td><td>CLEARN</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyErectionS...</td><td>80%</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyPlannedE...</td><td>Sun Oct 29 03:00:00 2023</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyPlannedS...</td><td>Sun Oct 1 03:00:00 2023</td></tr> <tr> <td>Property.COG_X</td><td>24000.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.COG_Y</td><td>0.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.COG_Z</td><td>3610.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.END_X</td><td>24000.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.END_Y</td><td>0.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.END_Z</td><td>7200.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.Name</td><td>HEA600</td></tr> <tr> <td>Property.START_X</td><td>24000.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.START_Y</td><td>0.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.START_Z</td><td>0.000000 mm</td></tr> </table>	Property	Value	Application.FullName	Tekla Structures	Application.Identifier	Multi material modeling	Application.Version	Work	GUID	3jRjTKpySE_fVZtXo8rolU	Organization.Name	Trimble Solutions Corporatic	OwnerHistory.ChangeAction	NoChange	OwnerHistory.CreationDate	Wed Jun 2 10:00:00 2021	OwnerHistory.State	Undefined	Person.FamilyName	Undefined	Person.Id		Product.Description	HEA600	Product.Name	COLUMN	Property.AssemblyActualEn...	Sun Jan 28 02:00:00 2024	Property.AssemblyActualSta...	Sun Jan 7 02:00:00 2024	Property.AssemblyErectionC...	DONE	Property.AssemblyErectionC...	002	Property.AssemblyErectionC...	CLEARN	Property.AssemblyErectionS...	80%	Property.AssemblyPlannedE...	Sun Oct 29 03:00:00 2023	Property.AssemblyPlannedS...	Sun Oct 1 03:00:00 2023	Property.COG_X	24000.000000 mm	Property.COG_Y	0.000000 mm	Property.COG_Z	3610.000000 mm	Property.END_X	24000.000000 mm	Property.END_Y	0.000000 mm	Property.END_Z	7200.000000 mm	Property.Name	HEA600	Property.START_X	24000.000000 mm	Property.START_Y	0.000000 mm	Property.START_Z	0.000000 mm
Property	Value																																																														
Application.FullName	Tekla Structures																																																														
Application.Identifier	Multi material modeling																																																														
Application.Version	Work																																																														
GUID	3jRjTKpySE_fVZtXo8rolU																																																														
Organization.Name	Trimble Solutions Corporatic																																																														
OwnerHistory.ChangeAction	NoChange																																																														
OwnerHistory.CreationDate	Wed Jun 2 10:00:00 2021																																																														
OwnerHistory.State	Undefined																																																														
Person.FamilyName	Undefined																																																														
Person.Id																																																															
Product.Description	HEA600																																																														
Product.Name	COLUMN																																																														
Property.AssemblyActualEn...	Sun Jan 28 02:00:00 2024																																																														
Property.AssemblyActualSta...	Sun Jan 7 02:00:00 2024																																																														
Property.AssemblyErectionC...	DONE																																																														
Property.AssemblyErectionC...	002																																																														
Property.AssemblyErectionC...	CLEARN																																																														
Property.AssemblyErectionS...	80%																																																														
Property.AssemblyPlannedE...	Sun Oct 29 03:00:00 2023																																																														
Property.AssemblyPlannedS...	Sun Oct 1 03:00:00 2023																																																														
Property.COG_X	24000.000000 mm																																																														
Property.COG_Y	0.000000 mm																																																														
Property.COG_Z	3610.000000 mm																																																														
Property.END_X	24000.000000 mm																																																														
Property.END_Y	0.000000 mm																																																														
Property.END_Z	7200.000000 mm																																																														
Property.Name	HEA600																																																														
Property.START_X	24000.000000 mm																																																														
Property.START_Y	0.000000 mm																																																														
Property.START_Z	0.000000 mm																																																														
Esporta come assemblaggi	Seleziona automaticamente l'assemblaggio corrispondente degli oggetti per l'esportazione.																																																														
Usa colori vista corrente	Utilizza i colori nella vista del modello nel PDF 3D esportato.																																																														
Vista ad albero	Seleziona come mostrare il contenuto del modello nella struttura ad albero del modello: per fasi del modello (Per fase) o per oggetti del modello (Per nome parte).																																																														
Precisione solido	Mostra i solidi con precisione normale o elevata.																																																														
scheda Contenuto del modello																																																															
Dimensioni pagina	Seleziona la dimensione della pagina desiderata.																																																														

Impostazione	Descrizione
Orientamento pagina	Seleziona l'orientamento della pagina desiderato (Orizzontale o Verticale)
Sfondo	Definisce il colore di sfondo.
Definizione di luce	Seleziona gli effetti di luce aggiuntivi desiderati. Le opzioni sono: Grafica No Bianco Giorno Notte Rigido Principale Rosso Cubo CAD Faro
Modalità rendering	Seleziona la modalità di rendering desiderata. Le opzioni sono: Solido Wire frame solido Trasparente Wire frame trasparente Box di delimitazione Box di delimitazione trasparente Contorno box di delimitazione trasparente Wireframe Wireframe ombreggiato Wire frame nascosto Vertici Vertici ombreggiati Illustrazione Contorno solido Illustrazione ombreggiata

Impostazione	Descrizione
Titolo	Immettere un titolo per il PDF. Il titolo viene visualizzato nelle proprietà del PDF.
Oggetto	Immettere un oggetto per il PDF. L'oggetto viene visualizzato nelle proprietà del PDF.
Autore	Immettere l'autore del PDF. L'autore viene visualizzato nelle proprietà del PDF.

Di seguito è riportato un esempio di PDF 3D in Adobe Acrobat Pro. Il contenuto del modello è elencato nella struttura ad albero del modello per fasi.



3.10 SketchUp

È possibile esportare i modelli Tekla Structures come file .skp da utilizzare in Trimble SketchUp.

Trimble SketchUp è un software di modellazione utilizzato, ad esempio, in architettura, costruzione, ingegneria e architettura del paesaggio. [3D](#)

[Warehouse](#) contiene numerosi modelli SketchUp che è possibile importare come modelli di riferimento in Tekla Structures.

È possibile inserire i file Sketchup come modelli di riferimento in Tekla Structures. Per ulteriori informazioni sull'inserimento dei modelli di riferimento, vedere [Inserimento di un modello di riferimento \(pagina 189\)](#).

Tekla Structures supporta SketchUp versione 2021 e precedenti nell'esportazione e nell'inserimento dei modelli di riferimento.

Esportare un modello in SketchUp

1. Selezionare gli oggetti del modello da esportare.
Se si desidera esportare tutti gli oggetti, non occorre selezionare alcun valore. Si consiglia di esportare modelli di grandi dimensioni in porzioni più piccole.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> SketchUp**.
3. Nella scheda **Parametri** cercare la posizione del **File di output** richiesta e inserire il nome file. Di default, il file viene esportato nella cartella modello.
4. In **Versione** selezionare la versione richiesta di SketchUp.
5. Nella scheda **Avanzato** selezionare gli oggetti da esportare. È possibile esportare:

Parti

Barre d'armatura

Trattamento superficiale

Oggetti getto

Bulloni

Saldature

6. Cliccare su **Crea selezione**.

Se non è stato selezionato alcun oggetto del modello e si desidera esportare tutto, cliccare su **Crea tutti**.

Il file di esportazione viene creato nella cartella specificata.

3.11 Nuvole di punti

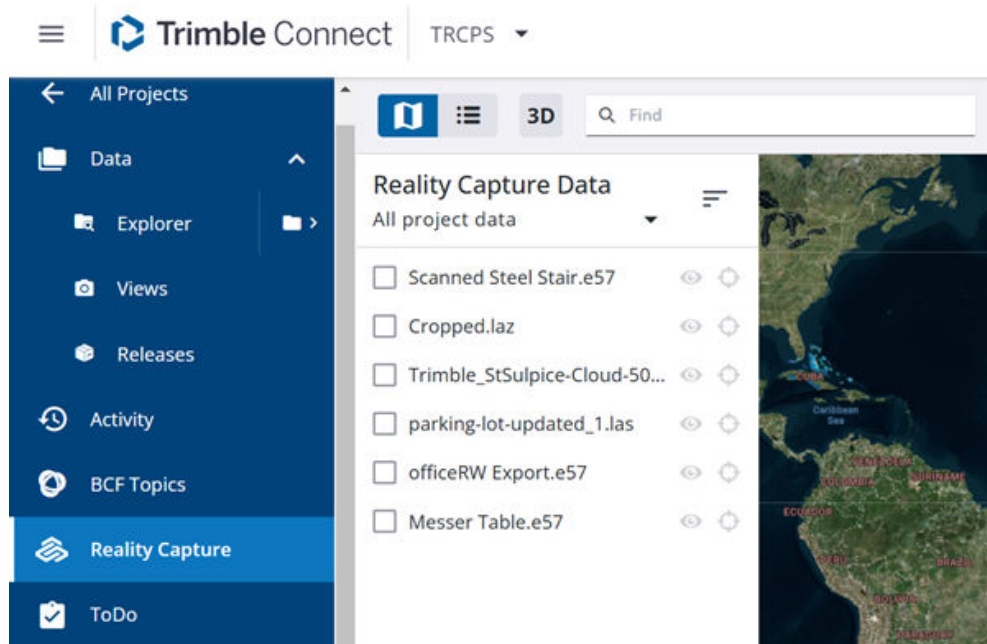
Le nuvole di punti sono gruppi di punti misurati sulle superfici degli oggetti creati con scanner laser 3D, come ad esempio il sistema di scansione laser 3D X9 di Trimble. Nella costruzione, le nuvole di punti sono principalmente utilizzate in progetti di ristrutturazione per definire l'edificio o la struttura da ristrutturare. Possono anche essere utilizzati per ottenere la posizione esatta di macchinari, tubazioni o paesaggi esistenti che devono essere presi

in considerazione in cantiere. È inoltre possibile utilizzarle per controllare l'esecuzione importandole come punti di costruzione in un modello da confrontare con il progetto.

Informazioni sulle nuvole di punti in Tekla Structures

- È possibile collegare una nuvola di punti localmente, da Internet o utilizzando il servizio della Trimble piattaforma Reality Capture.
- **Nuvole di punti locali:**
 - Il file della nuvola di punti originale collegato viene elaborato e vengono creati file di cache in formato Potree. La conversione della nuvola di punti viene eseguita come processo in background e, nel frattempo, è possibile continuare a lavorare con Tekla Structures.
 - I dati delle nuvole di punti sono memorizzati nella cartella definita dall'opzione avanzata `XS_POINT_CLOUD_CACHE_FOLDER`. Di default, la cartella è `%LocalAppData%\Trimble\Tekla Structures\PointClouds`, ad esempio `C:\Users\<user>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\PointClouds`. L'opzione avanzata `XS_POINT_CLOUD_CACHE_FOLDER` è specifica dell'utente e si trova nella categoria **Posizioni dei file** della finestra di dialogo **Opzioni avanzate**.
 - Se il file della nuvola di punti è già nel formato Potree, il file originale viene utilizzato senza alcuna conversione o copia nella cartella `..\PointClouds`.
 - Se è presente una nuvola di punti su un computer locale, si lavora con un modello in una cartella di rete e si collega la nuvola di punti dal computer locale, nessun altro può vederla, perché si trova sul computer locale. Le nuvole di punti possono contenere dati personali.
 - Se la stessa nuvola di punti viene utilizzata in diversi modelli, non verrà convertita o duplicata nuovamente quando viene collegata. Se le nuvole di punti sono identiche, viene utilizzato il file convertito esistente, altrimenti il file viene convertito.
 - Può essere utile utilizzare un'unità di rete per il file Potree in un progetto. Il file non verrà copiato nel computer locale.
- **Nuvole di punti da internet:**
 - Quando si utilizzano le nuvole di punti tramite Internet, la cache di streaming Web della nuvola di punti è una cache comune con Trimble Connect for Windows. È possibile definire la cartella della cache utilizzando l'opzione avanzata `XS_POINT_CLOUDS_WEB_CACHE` nella categoria **Posizioni dei file** della finestra di dialogo **Opzioni avanzate**. Di default, la cartella è `%LocalAppData%\Trimble\Trimble Connect\Import`, ad esempio `C:\Users\<user>\AppData\Local\Trimble\Trimble Connect\Import`.

- L'utilizzo della cache migliora le prestazioni delle nuvole di punti in web streaming.
- **Nuvole di punti dal servizio** della piattaforma Trimble Reality Capture:
 - Quando si collegano e si mostrano le nuvole di punti memorizzate in Trimble Reality Capture Platform Service, non è necessario memorizzare file di nuvole di punti di grandi dimensioni localmente sul computer, ma è possibile collegare nuvole di punti in hosting in un progetto Trimble Connect esistente.
 - Le nuvole di punti di Trimble Reality Capture non vengono convertite nel formato Potree da Tekla Structures. Se necessario, Trimble Reality Capture Platform Service in Trimble Connect esegue la conversione quando la nuvola di punti viene caricata.
 - Le nuvole di punti del servizio della piattaforma Trimble Reality Capture utilizzano la stessa cache di streaming Web delle nuvole di punti di Internet.
 - La licenza del servizio di piattaforma Trimble Reality Capture è necessaria per il fornitore di nuvole di punti (geometra o altro proprietario dello scanner) per archiviare e condividere i dati di scansione: lo streaming di nuvole di punti del servizio della piattaforma Trimble Reality Capture non richiede una licenza separata. La licenza è necessaria affinché il fornitore della nuvola di punti memorizzi e condivida i dati di scansione nel servizio di piattaforma Trimble Reality Capture. Gli utenti Trimble Connect possono utilizzare il servizio di piattaforma Trimble Reality Capture semplicemente attivando o disattivando il pulsante nell'interfaccia utente di Trimble Connect per accedervi. Gli utenti otterranno 10 gigabyte come spazio di archiviazione gratuito, quindi è facile da provare e se hanno bisogno di più spazio di archiviazione oltre a quello possono acquistare una licenza.
 - Per ulteriori informazioni sul servizio, vedere [Trimble Reality Capture](#).
- Nuvole di punti in Trimble Connect:



- Quando si collega una nuvola di punti a un modello di Tekla Structures, è possibile disporla dall'origine del modello o da un punto di base definito.
- In Tekla Structures le nuvole di punti sono colorate se il formato file originale supporta i colori.
- Le nuvole di punti possono essere visualizzate nella vista del modello in OpenGL e nella vista del modello in DX. La vista del modello in DX con proiezione prospettica può offrire risultati visivi migliori. Le prestazioni con una maggiore quantità di dati e/o un maggiore numero di viste sono migliori con il rendering Open GL rispetto a quello DX.

Formati file compatibili

ASCII (.asc, .xyz)

E57 (.e57)

LAS (.las)

LAZ (.laz)

SDB (.sdb)

PTS (.pts)

PTX (.ptx)

Potree (.js, .json)

Formato di scansione Trimble (.tzf)

Formato Trimble TDX (.tdx)

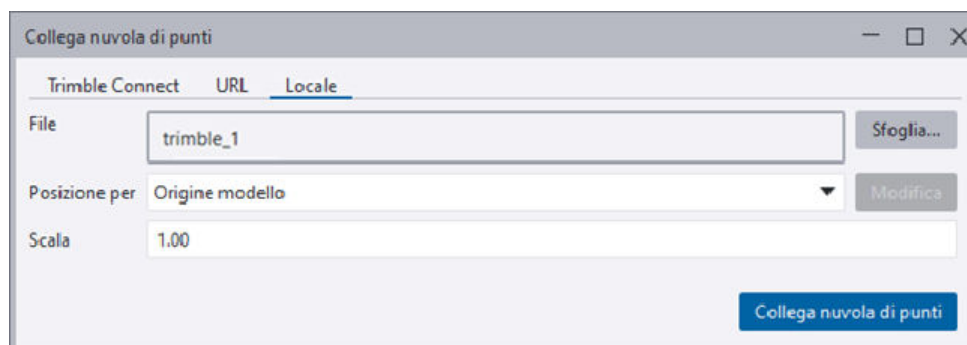
Limitazioni

- Alcune funzionalità elementari di gestione del modello di Tekla Structures non sono disponibili, come selezione, annullamento, rotazione, copia e visualizzazione del menu di scelta rapida con clic del pulsante destro del mouse.
- Le nuvole di punti non vengono salvate automaticamente.
- Non è possibile eliminare una nuvola di punti dalla lista di nuvole di punti utilizzando il tasto **Cancella** della tastiera.
- Le nuvole di punti non sono visibili nei disegni.
- Le nuvole di punti locali non vengono condivise in Tekla Model Sharing o in modalità multi-user.
- Per i formati file ASCII, PTS: in ciascuna linea di testo, i primi tre campi devono essere: x y z. Per i dati di punti colorati, gli ultimi tre campi devono essere: r g b

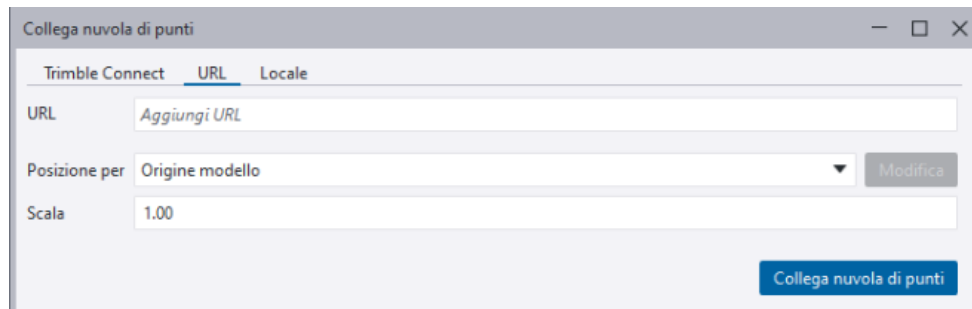
Collegamento della nuvola di punti al modello

1. Cliccare sul pulsante **Nuvole di punti**  nel pannello laterale.
2. Per posizionare la nuvola di punti nell'area di lavoro, selezionare la casella di controllo **Mostra solo all'interno dell'area di lavoro**.
3. Cliccare su **Collega**.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni, a seconda che si stia collegando la nuvola di punti localmente, da Internet o utilizzando Trimble Reality Capture Platform Service:
 - **Collegare una nuvola di punti localmente:** Nella finestra di dialogo **Collega nuvola di punti**, nella scheda **Locale**, cercare il file della nuvola di punti.

È inoltre possibile trascinare le nuvole di punti da Esplora risorse e inserire più nuvole di punti contemporaneamente.



- **Collegare una nuvola di punti da Internet:** Nella finestra di dialogo **Collega nuvola di punti**, nella scheda **URL**, immettere l'indirizzo URL della nuvola di punti.



Quando si utilizza una nuvola di punti da Internet, è necessario creare la struttura di directory HTTP Potree che è possibile creare con [Point Cloud Manager](#).

Select the source for conversion

You're about to start converting the project.

Source

Oi

Points : 332240

Files : 1

Created : 23.1.2018 13.56.34

Created by : User

Modified : 23.1.2018 13.56.34

Modified by : User

Coordinate system :

Reset source coordinate system to

Conversion settings

XYZ format ⓘ

Intensity ☐

RGB ☒

Output to

Database file ☐

Directory structure ☒

Output format

BINARY

Output quality

DEFAULT

Output coordinate system

Start

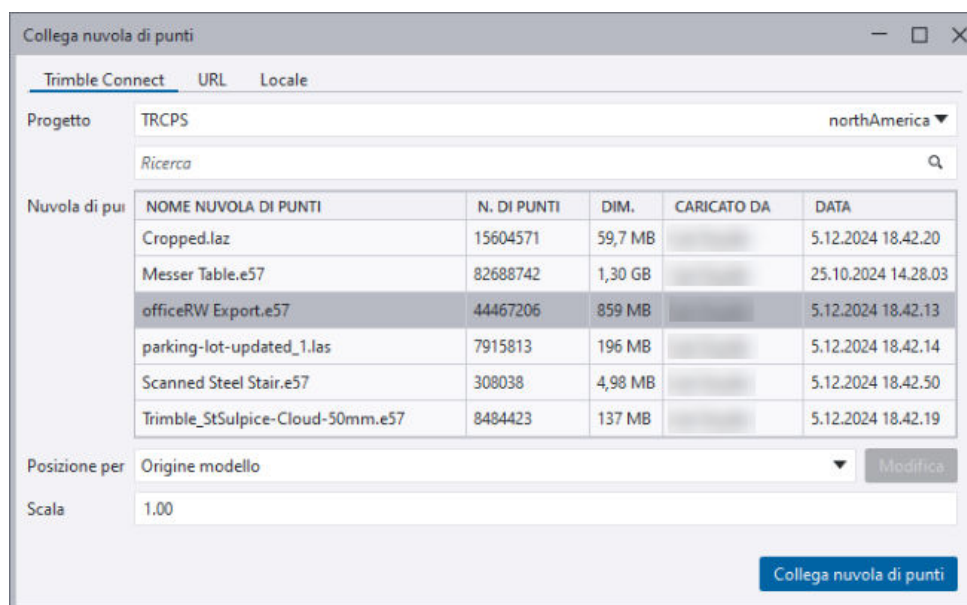
- Collegare una nuvola di punti utilizzando Trimble Reality Capture:**

Nella finestra di dialogo **Collega nuvola di punti**, nella scheda **Trimble Connect**, selezionare un progetto Trimble Connect. Durante il caricamento delle nuvole di punti per il progetto selezionato viene visualizzato un indicatore di carico . Selezionare una nuvola di punti in hosting nel progetto Trimble Connect.

È possibile passare a qualsiasi Trimble Connect progetto con nuvole di punti nel servizio senza dover eseguire alcuna operazione specifica nel Tekla Structures modello.

È inoltre possibile cercare una nuvola di punti.

Una volta collegata, la nuvola di punti non sarà più disponibile per l'associazione nella finestra di dialogo **Collega nuvola di punti**.



Per ulteriori informazioni sul servizio, vedere [Trimble Reality Capture](#).

5. In **Posizione per** selezionare una delle seguenti opzioni:

- **Origine modello:** Posizionare la nuvola di punti nell'origine del modello.
- **Un punto base:** Posizionare la nuvola di punti nelle coordinate del mondo reale.

È possibile modificare il punto base selezionato. A tale scopo, cliccare sul pulsante **Modifica**.

- **Punto di base creato automaticamente:** Selezionare questa opzione per ottenere la nuvola di punti vicino all'origine del modello. Selezionare questa opzione se non si conosce il sistema di coordinate della nuvola di punti. Un punto base automatico con le coordinate x minimo, y minimo e z minimo box di delimitazione nuvola di punti viene creato nell'origine Tekla Structures.

6. Modificare la scala della nuvola di punti, se necessario.

7. Cliccare su **Collega nuvola di punti**.

8. Per visualizzare la nuvola di punti nel modello, selezionare la vista del

modello in cui visualizzarla e cliccare sul pulsante a forma di occhio  accanto alla nuvola di punti nella lista.

Quando si seleziona una vista del modello, la vista presenta una cornice gialla.

Quando la nuvola di punti è impostata su visibile nella vista del modello, è possibile visualizzare le coordinate x minimo, y minimo e z minimo del box di delimitazione della nuvola di punti sulla barra di stato.

Per nascondere la nuvola di punti, fare clic sul pulsante a forma di occhio



Durante la modellazione, è possibile eseguire lo snap ai punti per la modellazione e la misurazione di distanze. È possibile utilizzare i piani di clip e i box di clip nelle nuvole di punti per mostrare esattamente ciò che si desidera, ad esempio, ritagliare il tetto e alcuni dei piani, in modo che sia possibile visualizzare il piano inferiore dell'edificio e tutti gli elementi che richiedono attenzione nella fase di pianificazione. È inoltre possibile utilizzare il [Clipper tool](#) in Tekla Warehouse per gestire più piani di clip contemporaneamente e suddividere il modello in parti più piccole per la visualizzazione e la modellazione.

Modifica delle proprietà e delle impostazioni di visualizzazione della nuvola di punti

È possibile modificare le proprietà e le impostazioni di visualizzazione della nuvola di punti quando è stata associata una nuvola di punti e il Rendering DirectX è attivo.

Le **Regolazioni di visualizzazione** della nuvola di punti sono specifiche della vista e le impostazioni sono abilitate per una sola vista, il cui nome può essere visualizzato nella parte superiore del riquadro laterale **Nuvole di punti** (se non sono state selezionate più viste). Le impostazioni **Proprietà** sono abilitate solo se la nuvola di punti è selezionata dalla lista.

1. Dopo aver associato la nuvola di punti, selezionarla dalla relativa lista nel riquadro laterale; in caso contrario, non è possibile modificarne le proprietà.

TrimbleTeklaHouse1stFloor

▼ Proprietà

Nome TrimbleTeklaHouse1stFloor

Nome visualizzato 1st floor of the Tekla House

URL

File C:\TeklaStructures\Models\TeklaHou... Sfoggia...

Posizione per Origine modello

Scala 1.00

Posizione X 0.00 mm

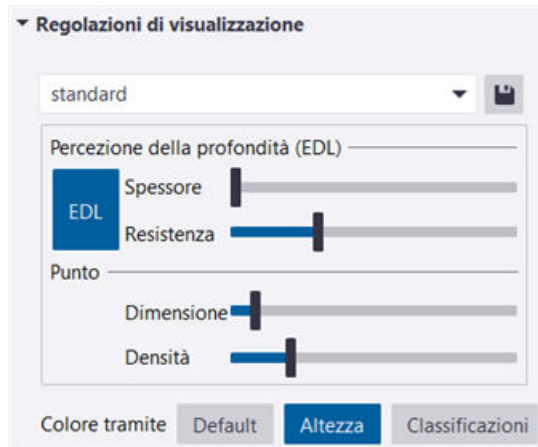
Posizione Y 0.00 mm

Posizione Z 0.00 mm

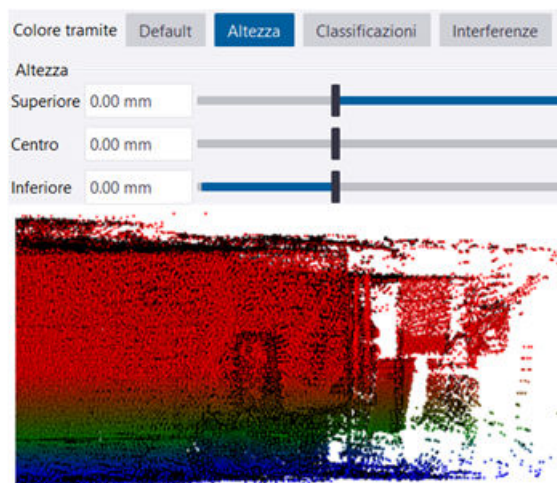
Rotazione Z 0.00

Modifica Azzera

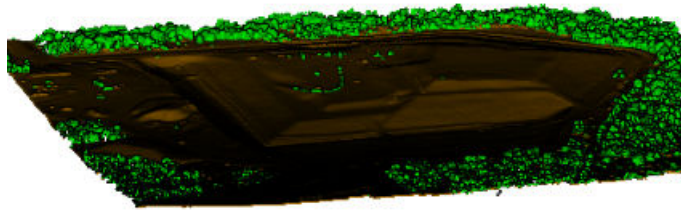
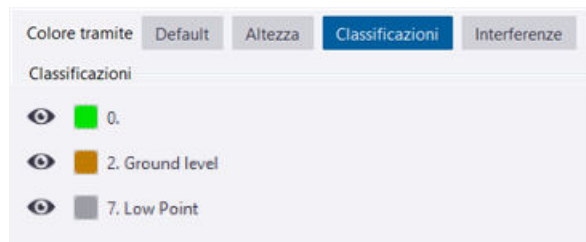
2. In **Nome visualizzato**, definire il nome visualizzato desiderato per la nuvola di punti. Oltre al nome di visualizzazione, la nuvola di punti presenta il nome file effettivo della nuvola di punti, che non è possibile modificare.
3. **URL** mostra l'indirizzo URL della nuvola di punti per le nuvole di punti da Internet o dal servizio della piattaforma Trimble Reality Capture. È possibile modificare l'URL, se necessario.
4. **File** mostra il percorso della cartella del file della nuvola di punti. È possibile modificare il percorso, se necessario.
5. Regolare la posizione, la scala e la rotazione della nuvola di punti.
Utilizzare il pulsante **Azzera** per restituire i valori salvati l'ultima volta per la nuvola di punti.
Se è necessario spostare una nuvola di punti una volta collegata, è innanzitutto necessario creare un nuovo punto base o aggiornare il punto base esistente, rimuovere la nuvola di punti, quindi collegarla nuovamente.
6. Cliccare su **Modifica**.
7. In **Regolazioni di visualizzazione - Percezione della profondità (EDL)**, utilizzare l'effetto EDL (Eye-dome lighting) per migliorare la percezione della profondità della nuvola di punti. Trascinare i cursori per aumentare o ridurre lo spessore e l'intensità del contorno della nuvola di punti. È possibile disattivare l'effetto EDL facendo clic sul pulsante **EDL**.



8. In **Regolazioni di visualizzazione - Punto**, regolare le dimensioni e la densità dei punti trascinando i cursori.
9. In **Regolazioni di visualizzazione - Altezza** modificare i colori della nuvola di punti. In genere, vengono utilizzati i valori di colore di default. Le impostazioni di visualizzazione sono specifiche della vista e pertanto è possibile utilizzare impostazioni diverse in viste.
 - È possibile colorare la nuvola di punti mediante elevazione trascinando i cursori.

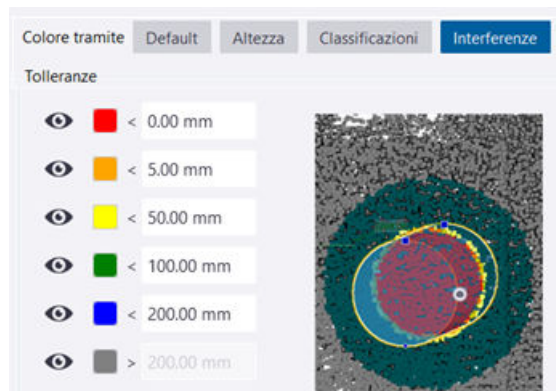


- Se la nuvola di punti contiene classificazioni, è possibile modificare il colore dei punti di categoria della classificazione o nasconderli in **Regolazioni di visualizzazione - Classificazioni**.

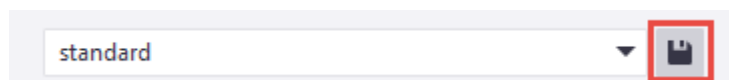


- In **Regolazioni di visualizzazione - Interferenze** controllare le interferenze e le deviazioni utilizzando colori diversi per tolleranze diverse. È possibile rilevare i punti che si trovano all'interno o entro una distanza dalle parti selezionate e dagli oggetti del modello di riferimento selezionati in base alle impostazioni definite. È supportato anche il controllo interferenze tra le nuvole di punti e gli oggetti getto.

La colorazione degli oggetti sottoposti a rendering può causare risultati confusi. Si consiglia di utilizzare **Ctrl+1** e **Maiusc+1** per ottenere risultati inequivocabili.



- Salvare le proprietà e le impostazioni di visualizzazione per esigenze future.



Rimozione di una nuvola di punti da un modello

- Per rimuovere una nuvola di punti, cliccare su  **Rimuovi** accanto al nome della nuvola di punti nella lista **Nuvole di punti**. Riaprire quindi il modello o salvarlo.

Non è possibile rimuovere la nuvola di punti premendo **Cancella** sulla tastiera.

Le nuvole di punti locali vengono memorizzate nella cache nella posizione di default o nella posizione specificata dall'utente. Quando una nuvola di punti locale non viene più utilizzata in alcun Tekla Structures modello, viene cancellata dalla cache.

Impostazione del conteggio di punti massimo di default in una vista

È possibile impostare l'opzione avanzata XS_SET_MAX_POINT_CLOUD_POINT_COUNT per impostare il valore massimo di default per i punti in una vista. Il valore di default è 10 000 000 (10 milioni). Riavviare Tekla Structures se si modifica il valore.

Tagliare solo delle nuvole di punti e dei modelli di riferimento

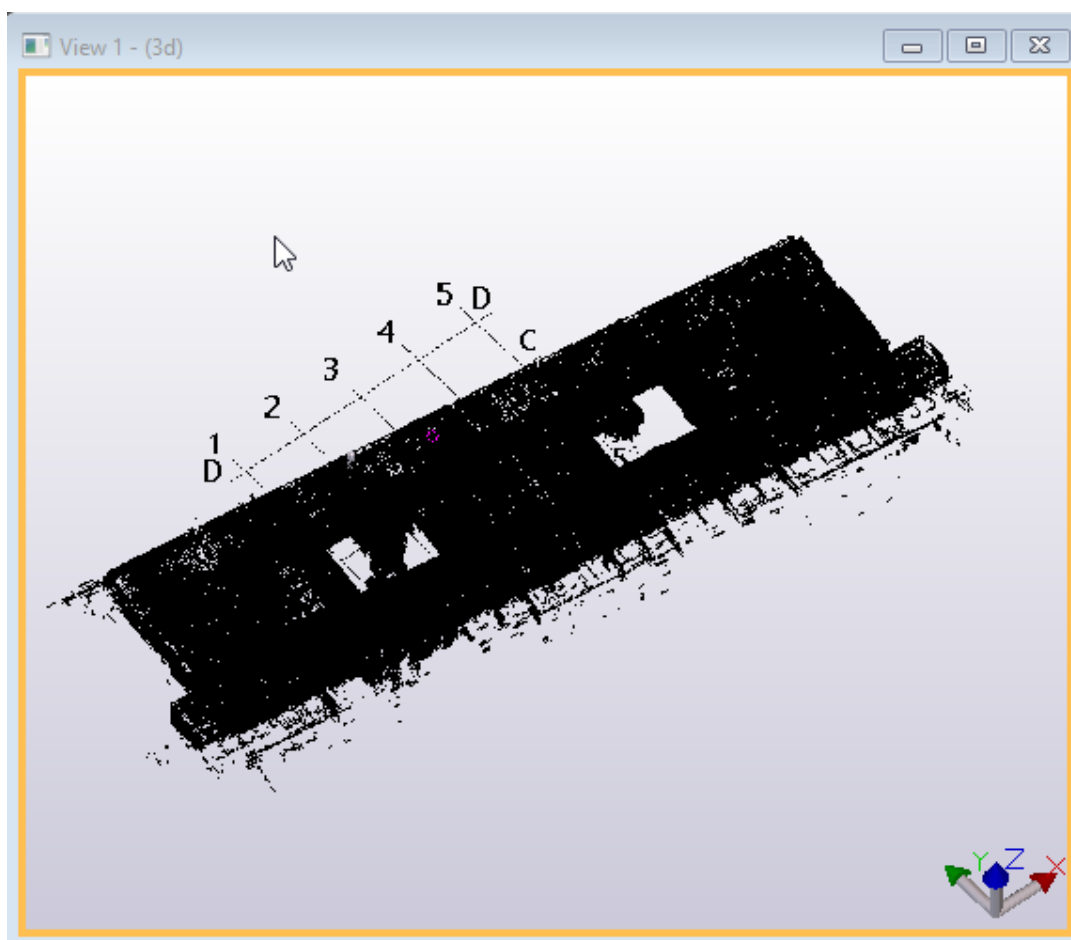
Per tagliare solo le nuvole di punti e i modelli di riferimento con gli strumenti di ritaglio, nel modello, passare a **Vista** --> **Ritaglio** e selezionare la casella di controllo **Ritaglia solo oggetti di riferimento**. Gli oggetti Tekla Structures nativi non vengono ritagliati. Per impostazione predefinita, questa casella di controllo non è selezionata.

Ridisegnare le viste del modello dopo la modifica il valore.

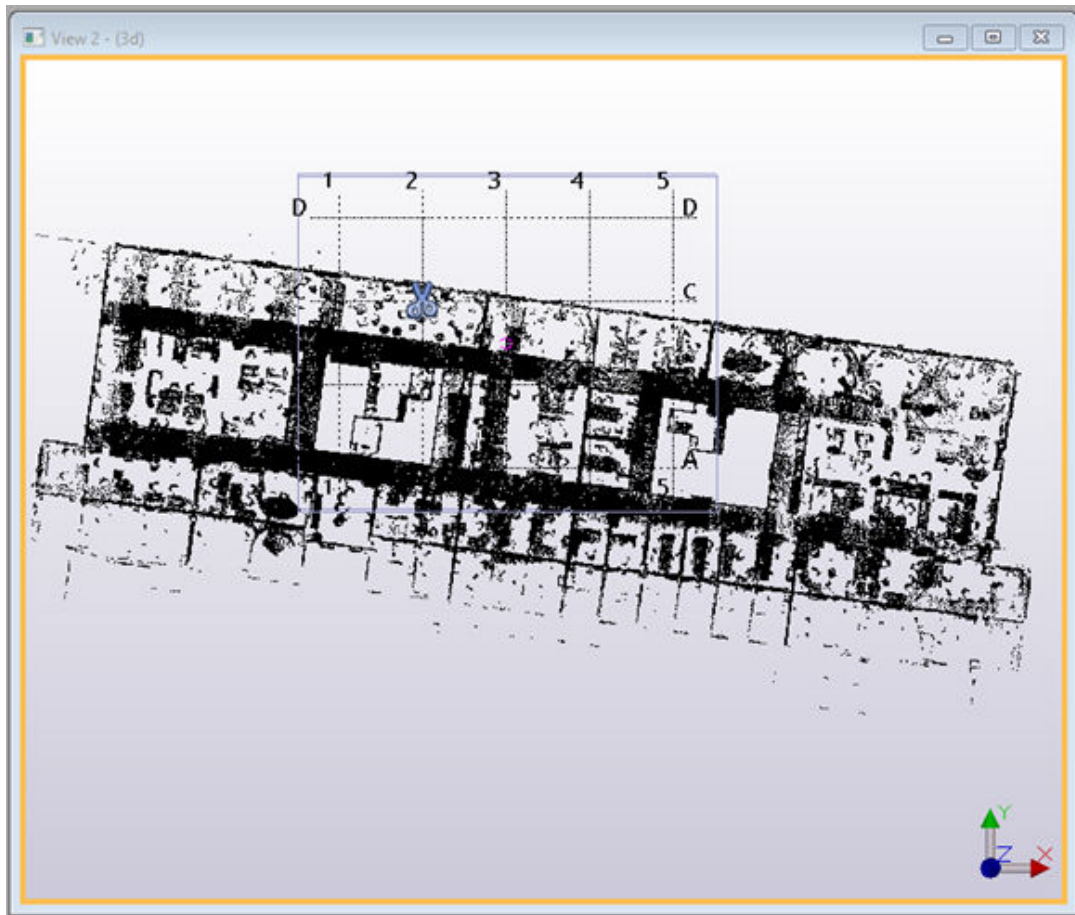
Esempio di nuvola di punti

Nella prima immagine riportata di seguito, una nuvola di punti è stata collegata a un modello in una vista piana. Ricordarsi di selezionare una vista

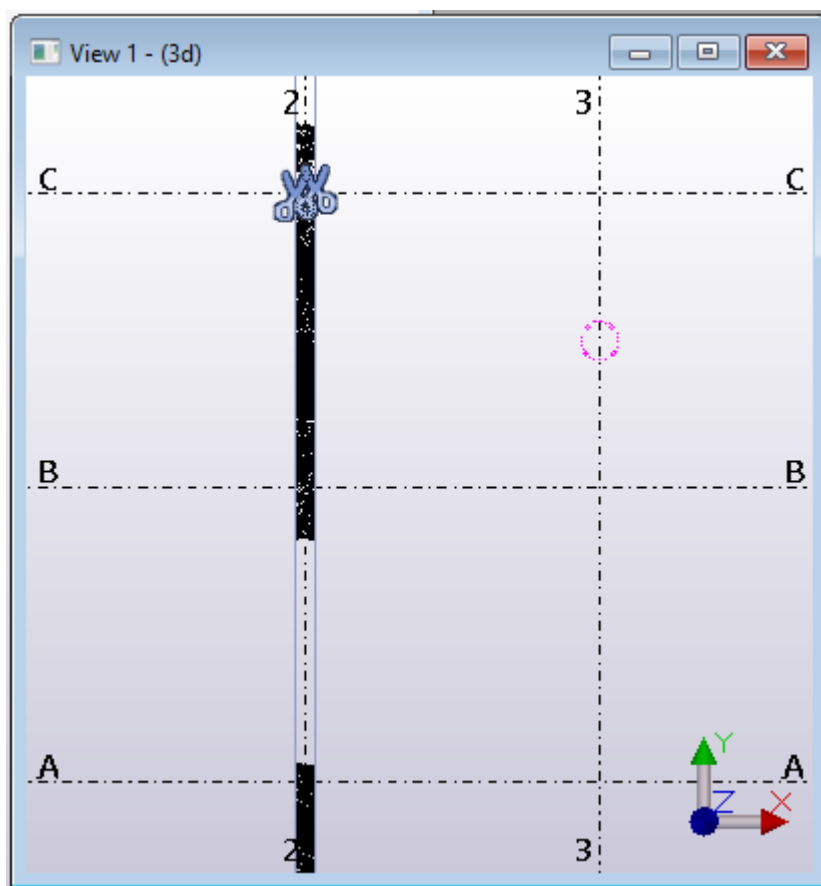
modello e cliccare sul pulsante a forma di occhio , altrimenti la nuvola di punti non verrà visualizzata.



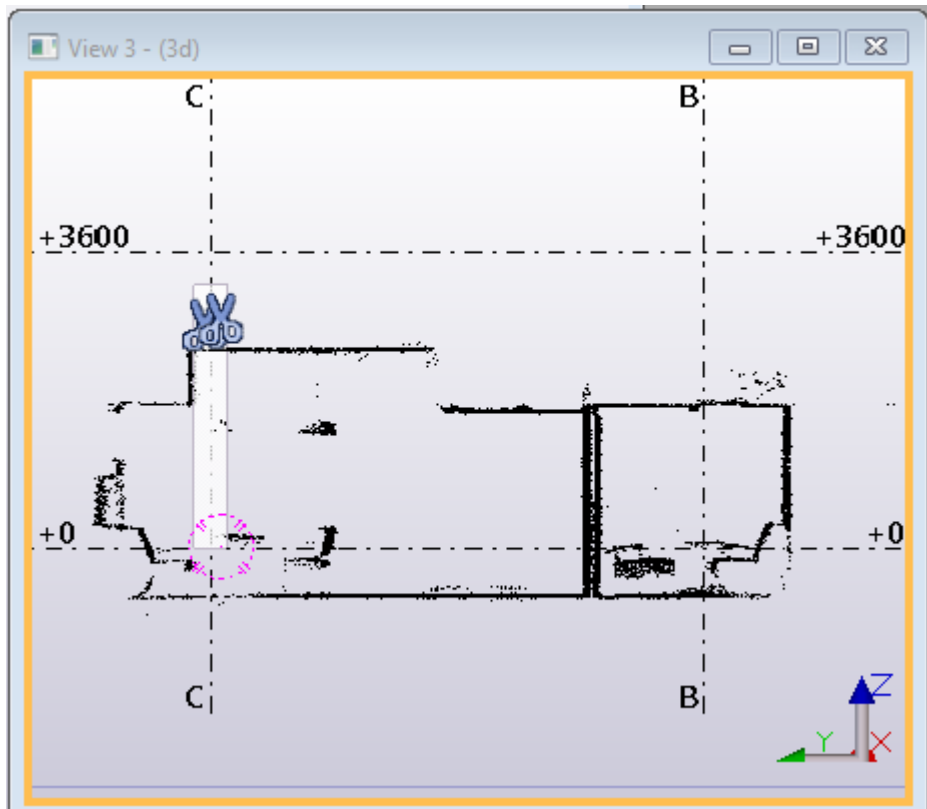
Nell'immagine seguente, lo strumento del piano di clip è stato utilizzato per ritagliare i piani e altre strutture:



Nell'immagine seguente, una sezione è stata tagliata per essere utilizzata in una vista sezione:



L'ultima immagine mostra la vista sezione:



Condividere nuvole di punti locali con altri utenti utilizzando il file Potree

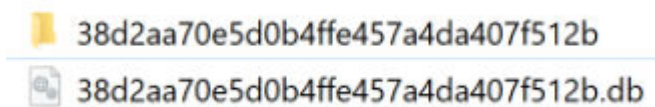
Le nuvole di punti presentano in genere dimensioni dei file così grandi che non è sensato condividere la nuvola di punti come parte dei dati del modello. La nuvola di punti non rappresenta dati di dominio strutturali, ma dati di progetto che non fanno parte del modello e, pertanto, non dipendono dal salvataggio del modello. Tuttavia, è necessario che più persone utilizzino lo stesso modello di nuvola di punti in modo efficiente. È possibile utilizzare il file Potree per condividere la nuvola di punti. La miglior prassi nella condivisione del file Potree della nuvola di punti tra gli utenti del modello è spiegata di seguito. È innanzitutto necessario creare il file Potree e copiarlo in una posizione condivisa, quindi altri utenti possono collegarlo al proprio modello Tekla Structures.

Creazione di un file Potree

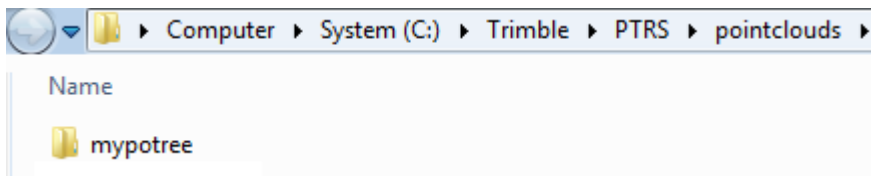
Opzione 1: Con Tekla Structures

1. Creare un file Potree collegando un modello della nuvola di punti a un modello Tekla Structures.

Il file Potree viene creato nella cartella definita dall'opzione avanzata `XS_POINT_CLOUD_CACHE_FOLDER`. Il file Potree viene denominato `<potree_name>.db` e ha una cartella con lo stesso nome. Ad esempio:



2. Copiare sia il file <potree_name>.db che la relativa cartella in una posizione condivisa. È possibile rinominare il modello, ma in tal caso è necessario rinominare anche la cartella.



NOTA Non sostituire i dati Potree esistenti, specialmente se sono utilizzati da altri utenti.

Opzione 2: Con lo strumento di gestione della nuvola di punti

Per istruzioni dettagliate sulla creazione di un file Potree con **Point cloud manager**, vedere la sezione "Creazione di un file Potree con lo strumento di gestione della nuvola di punti" in "Hosting di dati delle nuvole di punti Potree".

Collegamento di file Potree da una posizione condivisa

1. Aprire Tekla Structures e il pannello **Nuvole di punti** dal pannello laterale.
2. Cercare la cartella della nuvola di punti (mypotree nell'esempio precedente) e selezionare il file .js della nuvola di punti. Seguire quindi le istruzioni sopra riportate per collegare la nuvola di punti.

3.12 Gestione layout

Utilizzare **Gestione layout** per importare ed esportare i dati di layout tra Tekla Structures e un dispositivo di layout di cantiere, come Trimble® LM80 e tra Tekla Structures e Trimble Connect. **Gestione layout** consente di utilizzare i dati del modello precisi in cantiere.

Quando si desidera importare ed esportare i dati di layout, si consiglia di impostare prima i gruppi in **Gestione layout**, quindi di modellare [punti \(pagina 342\)](#), [linee \(pagina 343\)](#) e [archi di layout \(pagina 345\)](#) e di organizzarli in gruppi. I punti, le linee e gli archi vengono utilizzati in un dispositivo di layout in cantiere per posizionare le parti correttamente.

Dopo avere definito e organizzato i dati di layout, è possibile esportarli da **Gestione layout** in formati di esportazione diversi: file punto (.txt), file CSV (.csv), file lavoro (.cnx) e file Trimble FieldLink (.tfl) e (.tflx).

È possibile verificare e misurare le posizioni dei punti di layout esportati (punti progetto) in cantiere utilizzando un dispositivo di layout di cantiere.

Il dispositivo di layout consente di posizionare le parti correttamente nel cantiere poiché i punti lungo i contorni delle parti possono essere collocati nelle posizioni corrette. Per posizionare correttamente i contorni delle parti, misurare le posizioni dell'eseguito delle parti in cantiere e creare punti misurati lungo i contorni delle parti.

Dopo avere misurato le posizioni dell'eseguito e creato i punti misurati, è possibile importare i punti in Tekla Structures. È possibile visualizzare in anteprima i punti in **Gestione layout**. Infine, è possibile visualizzare i punti misurati nel modello.

Per importare ed esportare direttamente con un dispositivo portatile come Trimble® LM80, è necessario collegare il computer al dispositivo. Il computer in uso deve disporre del software per la comunicazione con un dispositivo mobile. Per informazioni su come connettere il computer ai dispositivi di layout Trimble, visitare il sito Web Trimble.

Vedere anche

[Impostazione di gruppi di Gestione layout \(pagina 337\)](#)

[Esportazione dei dati di layout da Gestione layout \(pagina 346\)](#)

[Importazione dei dati di layout in Gestione layout \(pagina 349\)](#)

[Esempio: Utilizzo dei punti base in Gestione layout \(pagina 355\)](#)

Impostazione di gruppi di Gestione layout

È possibile creare gruppi in **Gestione layout** per organizzare in modo appropriato punti, linee ed archi di layout.

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 già definiti nel modello e definire nuovi punti base in **File --> Proprietà progetto --> Punti**

base. Gestione layout utilizza le coordinate **Posizione nel modello** definite per i punti base e le coordinate **Coordinata Est**, **Coordinata Nord** e **Altezza**.

Punto base

Old office

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 Y: 6000.00 mm Z: 0.00 mm

Angolo al Nord: 26.408

Modifica ☐ Punto base di progetto

Zoom su Selezione Selezione Chiudi

Quando si aggiungono, modificano o eliminano punti base in **File --> Proprietà progetto --> Punti base**, verificare che i dati dei punti base siano aggiornati in **Gestione layout**.

- I punti base aggiunti sono visualizzati nella lista **Sistema di coordinate locale del gruppo** per i gruppi in **Gestione layout**.
- Se si elimina un punto base collegato a un gruppo in **Gestione layout**, Tekla Structures ricrea tale punto base, in modo che possa ancora essere utilizzato in **Gestione layout**.
- Se si modifica un punto base utilizzato in **Gestione layout**, Tekla Structures mostra un messaggio sull'uso del punto base in **Gestione layout**. È possibile utilizzare le coordinate modificate in **Gestione layout** oppure scegliere di non utilizzarle. Se si sceglie di non utilizzarle, le coordinate del punto base saranno quindi diverse in Tekla Structures e in **Gestione layout**.

Quando si apre un modello esistente in una versione Tekla Structures in cui **Gestione layout** utilizza la funzionalità dei punti base, **Gestione layout**

crea i punti base in base ai sistemi di coordinate locali del gruppo che non sono nell'origine del modello [(0,0,0) e nessuna rotazione]. I punti base creati vengono aggiunti ai gruppi in **Gestione layout** e sono mostrati nella lista **Sistema di coordinate locale del gruppo**. I punti base vengono inoltre visualizzati nella lista dei punti base in **File --> Proprietà progetto --> Punti base**. Il testo descrittivo nella **Punto base** finestra di dialogo indica che il punto base è stato creato da **Gestione layout**.

Definizione di un sistema di coordinate di default per i gruppi

È possibile definire un punto base di default per impostare il sistema di coordinate di default per tutti i nuovi gruppi creati in **Gestione layout**. È possibile utilizzare i gruppi in **Gestione layout** per organizzare in modo appropriato punti, linee ed archi di layout.

1. Nella scheda **Gestione** cliccare su **Gestione layout**.
2. In **Gestione layout**, selezionare **Gruppo di oggetti di Gestione Layout** per visualizzare l'elenco disponibile **Sistema di coordinate locale per i nuovi gruppi**.
3. Selezionare dalla lista il punto base che si desidera utilizzare, l'origine del modello o il piano di lavoro corrente.

I punti base definiti nel modello sono disponibili nella lista. Se sono stati aggiunti nuovi punti base al modello dall'apertura di **Gestione layout**, verificare che i nuovi punti base siano disponibili nella lista.

È possibile modificare in qualsiasi momento il sistema di coordinate di default del gruppo selezionando un'altra opzione appropriata dalla lista. Il sistema di coordinate di default è relativo solo ai nuovi gruppi. I gruppi esistenti non vengono modificati.

Definizione delle impostazioni di marcatura per i gruppi

È possibile stabilire che tutti i gruppi in **Gestione layout** abbiano le stesse impostazioni di marcatura. Quando si modificano le impostazioni, le impostazioni modificate vengono utilizzate in tutti i gruppi creati dopo la modifica. Le impostazioni nei gruppi esistenti non vengono modificate.

1. Nella scheda **Gestione** cliccare su **Gestione layout**.
2. Cliccare sul pulsante **Impostazioni** .
3. Nella finestra di dialogo **Impostazioni** cliccare su **Gruppo**.
4. Definire le impostazioni di marcatura.

- a. Immettere un prefisso nella casella **Prefisso**.

È inoltre possibile lasciare il prefisso vuoto per creare i nomi dei punti, delle linee e degli archi di layout senza prefisso.

- b. Immettere un numero partenza nella casella **Numero partenza**.
- c. Immettere la lunghezza massima del numero nella casella **Lunghezza massima numero**.
- d. Immettere un delimitatore, un trattino o uno spazio vuoto, per separare il prefisso e il numero nella casella **Delimitatore**.
- e. Nella lista **Riempi spazio iniziale** scegliere se lo spazio iniziale davanti al numero viene riempito o meno con degli zero, ad esempio PFX 00001 o PFX 1.

5. Cliccare su **Salva**.

NOTA È possibile modificare le impostazioni di marcatura di un singolo gruppo se non si desidera utilizzare le impostazioni di default. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul gruppo, selezionare **Denominazione automatica** e modificare le impostazioni nella finestra di dialogo. Per ripristinare le impostazioni predefinite, fare clic su **Azzera**.

Creazione di un gruppo in Gestione layout

1. Nella scheda **Gestione** cliccare su **Gestione layout**.

2. Cliccare sul pulsante **Nuovo gruppo** .

È possibile impostare più gruppi in modo da poter organizzare i punti, le linee e gli archi di layout in gruppi man mano che vengono modellati.

3. Immettere un nome per il gruppo nella finestra di dialogo **Nome nuovo gruppo** e cliccare su **Crea**.

Un nome di gruppo può contenere 79 caratteri.

4. Immettere una descrizione per il gruppo, se necessario.

5. Selezionare **Sistema di coordinate locale del gruppo**.

Le coordinate vengono applicate immediatamente una volta selezionate.

Se non si desidera utilizzare il punto base di default, è possibile selezionare un altro punto base adatto, l'origine del modello o il piano di lavoro corrente.

6. Verificare le impostazioni di marcatura del gruppo.

I gruppi creati utilizzano le impostazioni di numerazione predefinite definite nel **Gestione layout Impostazioni**. Per modificare le impostazioni di marcatura, cliccare con il pulsante destro del mouse sul gruppo e selezionare **Denominazione automatica**. Quindi modificare le impostazioni nella **Denominazione automatica** finestra di dialogo.

Gestione layout può mostrare un **gruppo Non assegnato** nella struttura ad albero. Il gruppo **Non assegnato** mostra i punti di layout con informazioni

sul gruppo inadeguate. In genere, tali punti e linee sono stati creati in una versione precedente **Gestione layout**.

Visualizzare il contenuto dei gruppi in Gestione layout e nel modello

È possibile effettuare una delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Visualizzare le coordinate di posizione dei punti	Dopo aver selezionato un sistema di coordinate per il gruppo e aggiunto punti di layout al gruppo, è possibile visualizzare le coordinate di posizione dei punti in Gestione layout. Selezionare un punto nel gruppo per visualizzare le coordinate del punto. • Posizione nel modello mostra la posizione dei punti rispetto all'origine del modello. • Posizione nel gruppo mostra la posizione del punto rispetto al sistema di coordinate locale del gruppo. • Est, Nord, Altezza mostra le coordinate che rappresentano le coordinate X, Y e Z corrispondenti.
Evidenziare punti, linee e archi di layout nel modello	È possibile evidenziare il contenuto di un gruppo nel modello. Selezionare un gruppo in Gestione layout e cliccare sul pulsante Evidenzia automat.. Cliccare sullo sfondo del modello per rimuovere l'evidenziazione. Per evidenziare i contenuti di tutti i gruppi nel modello, selezionare Gruppo di oggetti di Gestione Layout in Gestione layout e cliccare sul pulsante Evidenzia automat..
Imposta unità per Gestione layout	Utilizzare l'opzione avanzata XS_IMPERIAL per controllare quali unità vengono utilizzate in Gestione layout. Impostare l'opzione avanzata TRUE per visualizzare le unità imperiali, altrimenti vengono utilizzate le unità metriche. È possibile modificare le impostazioni di precisione della distanza delle unità in Gestione layout Impostazioni , nella sezione Generale.

Creazione di un punto di layout

Utilizzare lo **Punto di layout** strumento per creare punti di layout. I punti di layout creati nel modello sono punti progetto che è possibile esportare per utilizzare in un dispositivo di layout, come Trimble® LM80.

Prima di iniziare:

- Verificare che il tasto di selezione **Seleziona componenti**  sia attivato.

1. Nella scheda **Gestione** cliccare su **Gestione layout**.

2. Cliccare sul pulsante **Punto di layout**  per avviare la creazione di punti di layout.

Tekla Structures apre la finestra di dialogo **Punto di layout** e il catalogo **Applicazioni e componenti** nel pannello laterale.

3. Nella finestra di dialogo **Punto di layout** definire le proprietà del punto di layout nella scheda **Parametri**:

- a. Immettere un nome e una descrizione per il punto di layout.

È possibile utilizzare i seguenti caratteri speciali nei nomi del punto di layout: `_ ~ % ! @ # & . = + -` e spazio.

La lunghezza massima del nome è di 16 caratteri se si esportano i dati di layout nei formati file `.cnx`, `.tfl` e `.tflx`. Quando si esporta in un file di testo (`.txt`) o un file CSV (`.csv`), non vi è alcuna limitazione del numero di caratteri nel nome. La lunghezza massima della descrizione è di 24 caratteri.

Se non viene immesso un nome, **Gestione layout** aggiunge un numero come nome.

- b. Immettere il diametro del punto di layout nella casella **Dimensioni**.

Gestione layout utilizza l'opzione avanzata `XS_IMPERIAL` per determinare le unità. Impostare `XS_IMPERIAL` su `TRUE` per utilizzare le unità imperiali.

- c. Selezionare se il punto di layout è un punto di riferimento.

Un punto di riferimento è un punto di mappatura per altri sistemi di coordinate, quali ad esempio un sistema di coordinate geo-spaziali o un sistema locale.

- d. Selezionare una classe per il punto di layout.

- e. Selezionare una sagoma per il punto di layout.

- f. Immettere un nome per la parte creata dallo strumento **Punto di layout** nel modello.

- g. Selezionare un gruppo dalla **Nome gruppo** lista o creare un nuovo gruppo immettendo un nome.

Questi gruppi sono i gruppi elencati in **Gestione layout**.

- h. Cliccare su **Applica**.

Le proprietà **È un punto di sorveglianza** e **È un punto di campo** non sono disponibili per i punti in fase di definizione nel modello. Per i punti importati, **È un punto di sorveglianza** mostra se il punto è un punto misurato come fissato nel dispositivo Trimble® LM80 se devia dal punto di layout corrispondente creato nel modello. **È un punto di campo** mostra se un punto è un punto di cantiere che è stato misurato in cantiere e importato in Tekla Structures.

4. Selezionare una posizione per il punto di layout nel modello.

Il punto di layout viene creato quando si seleziona la posizione e viene aggiunto al gruppo selezionato nella **Punto di layout** finestra di dialogo. Per chiudere la finestra di dialogo, fare clic su **OK**.

SUGGERIMENTO È inoltre possibile aggiungere un punto di layout a un gruppo in **Gestione layout**. Selezionare il punto nel modello, quindi cliccare con il pulsante destro del mouse sul gruppo desiderato in **Gestione layout** e selezionare **Aggiungi selezione**.

SUGGERIMENTO Per eseguire lo zoom su un punto di layout nel modello, cliccare con il pulsante destro del mouse sul punto in **Gestione layout** e selezionare **Zoom selezionato**.

In **Gestione layout** è possibile evidenziare un punto di layout selezionato nel modello. Selezionare prima un punto nel modello, quindi in **Gestione layout** cliccare su **Evidenzia --> Evidenzia punto modello selezionato**. Selezionare **Ridisegna** questa opzione per rimuovere l'evidenziazione.

Vedere anche

[Impostazione di gruppi di Gestione layout \(pagina 337\)](#)

Creazione di una linea di layout

Utilizzare lo strumento **Linea di layout** per creare linee di layout. Le linee di layout vengono create tra i punti di layout.

Prima di iniziare:

- [Creare punti di layout \(pagina 342\)](#) nel modello.
 - Verificare che il tasto di selezione **Seleziona componenti**  sia attivato.
1. Nella scheda **Gestione** cliccare su **Gestione layout**.

2. Cliccare sul pulsante **Linea di layout** .

Tekla Structures apre la finestra di dialogo **Linea di layout** e il catalogo **Applicazioni e componenti** nel pannello laterale.

3. **Linea di layout** Nella finestra di dialogo, definire le proprietà della linea di layout:

- a. Immettere un nome e una descrizione per la linea di layout.

Se non viene immesso un nome, **Gestione layout** aggiunge un numero come nome.

- b. Immettere il diametro della linea di layout nella casella **Dimensioni**.

Gestione layout utilizza l'opzione avanzata `XS_IMPERIAL` per determinare le unità. Impostare `XS_IMPERIAL` su `TRUE` per utilizzare le unità imperiali.

- c. Selezionare una classe per la linea di layout.

- d. Immettere un nome per la parte creata dallo strumento **Linea di layout** nel modello.

- e. Selezionare un gruppo dalla **Nome gruppo** lista o creare un nuovo gruppo immettendo un nome.

Questi gruppi sono i gruppi elencati in **Gestione layout**.

- f. Cliccare su **Applica**.

La proprietà **È una linea di campo** non è disponibile per le linee definite nel modello. Questa proprietà mostra se una linea è una linea di campo che è stata misurata in cantiere e importata in Tekla Structures.

4. Selezionare il primo punto di layout.

5. Selezionare il secondo punto di layout.

I punti iniziale e finale non possono essere nella stessa posizione.

La linea di layout viene creata e aggiunta al gruppo selezionato nella finestra di dialogo **Linea di layout**. Per chiudere la finestra di dialogo, fare clic su **OK**.

SUGGERIMENTO È inoltre possibile aggiungere una linea di layout a un gruppo in **Gestione layout**. Selezionare la linea nel modello, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse sul gruppo e selezionare **Aggiungi selezione**.

SUGGERIMENTO Per eseguire lo zoom su una linea di layout nel modello, cliccare con il pulsante destro del mouse sulla linea in **Gestione layout** e selezionare **Zoom selezionato**.

In **Gestione layout** è possibile evidenziare una linea di layout selezionata nel modello. Selezionare prima una linea nel modello,

quindi in **Gestione layout** cliccare su **Evidenzia** --> **Evidenzia punto modello selezionato**. Selezionare **Ridisegna** questa opzione per rimuovere l'evidenziazione.

Vedere anche

[Impostazione di gruppi di Gestione layout \(pagina 337\)](#)

[Creazione di un punto di layout \(pagina 342\)](#)

Creazione di un arco di layout

Utilizzare lo **Arco di layout** strumento per creare archi di layout. Gli archi di layout vengono creati tra i punti di layout.

Prima di iniziare:

- [Creare punti di layout \(pagina 342\)](#) nel modello.
- Verificare che il tasto di selezione **Seleziona componenti**  sia attivato.
 1. Nella scheda **Gestione** cliccare su **Gestione layout**.
 2. **Arco di layout**  Fare clic sul pulsante.

Tekla Structures apre la finestra di dialogo **Arco di layout** e il catalogo **Applicazioni e componenti** nel pannello laterale.
 3. Nella finestra di dialogo **Arco di layout** definire le proprietà dell'arco di layout nella scheda **Parametri**:
 - a. Immettere un nome e una descrizione per l'arco di layout.

Se non viene immesso un nome, **Gestione layout** aggiunge un numero come nome.
 - b. Immettere il diametro dell'arco di layout nella casella **Dimensioni**.

Gestione layout utilizza l'opzione avanzata `XS_IMPERIAL` per determinare le unità. Impostare `XS_IMPERIAL` su `TRUE` per utilizzare le unità imperiali.
 - c. Selezionare una classe per l'arco di layout.
 - d. Immettere un nome per la parte creata dallo strumento **Arco di layout** nel modello.
 - e. Selezionare un gruppo dalla **Nome gruppo** lista o creare un nuovo gruppo immettendo un nome.

Questi gruppi sono i gruppi elencati in **Gestione layout**.
 - f. In **È circolare**, selezionare la modalità di visualizzazione dell'arco nel modello. Per visualizzare l'arco come cerchio completo, selezionare **Sì**. Questa proprietà viene esportata in e importata dai file `.tflx`.

4. Selezionare il punto di layout iniziale per l'arco nel modello.
5. Selezionare il punto di layout finale per l'arco nel modello.
6. Selezionare un punto di layout sull'arco.

L'arco di layout viene creato quando si seleziona il punto sull'arco e viene aggiunto al gruppo selezionato nella finestra di dialogo **Arco di layout**. Per chiudere la **Arco di layout** finestra di dialogo, fare clic su **OK**.

SUGGERIMENTO Per eseguire lo zoom su un arco di layout nel modello, cliccare con il pulsante destro del mouse sull'arco in **Gestione layout** e selezionare **Zoom selezionato**.

In **Gestione layout** è possibile evidenziare un arco di layout selezionato nel modello. Prima seleziona l'arco nel modello, quindi in **Gestione layout** cliccare su **Evidenzia** --> **Evidenzia punto modello selezionato**. Selezionare **Ridisegna** questa opzione per rimuovere l'evidenziazione.

Esportazione dei dati di layout da Gestione layout

È possibile utilizzare **Gestione layout** per esportare i dati di layout dal modello.

È possibile prima esportare i dati di layout da **Gestione layout** in un file e successivamente spostare il file in un dispositivo di layout, come Trimble® LM80. È inoltre possibile esportare i dati di layout da **Gestione layout** a Trimble Connect. In alternativa, è possibile esportare un file direttamente in un dispositivo di layout. È possibile eseguire questa operazione collegando il dispositivo di layout al computer in uso mediante connessione USB o Bluetooth.

Esportazione dei dati di layout

1. Nella scheda **Gestione** cliccare su **Gestione layout**.
2. Se necessario, verificare da **Impostazioni**  che le impostazioni di esportazione di default siano quelle previste e modificarle se necessario.
3. Selezionare il [gruppo \(pagina 337\)](#) da esportare.
I punti nel gruppo vengono esportati in base al sistema di coordinate locali del gruppo. Le coordinate locali dei punti sono visualizzate nella finestra di dialogo di esportazione.
4. In **Gestione layout** cliccare su **Esporta** .

5. Selezionare il tipo di file per l'esportazione.
 - **Esporta file punto (.txt)** per esportare [i punti di layout \(pagina 342\)](#).
 - **Esporta file CSV (.csv)** per esportare i punti di layout.
 - **Esporta file lavoro (.cnx)** per esportare tutti i dati di layout nel modello in Trimble® LM80.
 - **Esporta file Field Link (.tfl)** per esportare tutti i dati di layout nel modello in Trimble FieldLink.
 - **Esporta file Field Link (.tflx)** per esportare tutti i dati di layout nel modello in Trimble FieldLink (dalla versione 6.3 in poi).
 - **Esporta Trimble Connect (.tflx)** per esportare tutti i dati di layout nel modello Trimble Connect.

Oltre ai dispositivi Trimble, anche altri dispositivi di layout sono in grado di leggere i tipi di file `.txt`, `.csv` e `.cnx`.

NOTA I punti di layout creati nel modello sono punti progetto che è possibile esportare per utilizzare in un dispositivo di layout.

La lunghezza massima del nome dei punti di layout di 16 caratteri se si esportano i dati di layout nei formati `.cnx`, `.tfl` e `.tflx`. Quando si esporta in un file di testo (`.txt`) o un file CSV (`.csv`), non vi è alcuna limitazione del numero di caratteri nel nome. La lunghezza massima della descrizione è di 24 caratteri.

6. Selezionare la cartella o il progetto di destinazione.

Se non esiste una cartella o un progetto adatto, crearne uno per esportare i dati di layout.
7. Selezionare il file da esportare.

Quando si esegue l'esportazione in Trimble Connect, immettere un nome per il file di esportazione senza l'estensione file.
8. Selezionare il sistema di coordinate per l'esportazione dalla lista **Sistema di coordinate locale di esportazione**.
 - La **Sistema di coordinate locale di esportazione** lista mostra il punto base del gruppo. È possibile modificare le coordinate selezionando un'altra opzione dalla lista.
9. Se necessario, selezionare un disegno in **File mappa (.dxf)** durante l'esportazione di un file lavoro (`.cnx`) o di un file Trimble FieldLink (`.tfl`). È possibile collegare un disegno di layout durante l'esportazione di questi tipi di file.

È possibile utilizzare un disegno di layout con i dati dei punti di layout in un dispositivo di layout. Per assicurarsi che il disegno venga esportato correttamente, è necessario definire la scala di disegno.

10. Cliccare su **Esporta** per esportare.

Definizione delle impostazioni di esportazione di default

È possibile definire le impostazioni di esportazione di default per i file di esportazione: file punto (.txt), file CVS (.csv) e file lavoro Trimble LM80 (.cnx). Le unità dipendono dalle impostazioni nel **menu File --> Impostazioni --> Opzioni --> Unità e decimali**.

1. Nella scheda **Gestione** cliccare su **Gestione layout**.



2. Cliccare su **Impostazioni**.
3. Cliccare su **File punto** per definire le impostazioni di esportazione per i file punto (.txt):
 - a. Selezionare l'unità.
 - b. Selezionare il delimitatore.
 - c. Definire l'ordine delle intestazioni di colonna nei file punto. Selezionare un'intestazione nella lista e cliccare sul pulsante **Muovi su** o **Muovi giù**.
4. Cliccare su **File CSV** per definire le impostazioni di esportazione per i file CVS (.csv):
 - a. Selezionare l'unità.
 - b. Definire l'ordine delle intestazioni di colonna nei file punto. Selezionare un'intestazione nella lista e cliccare sul pulsante **Muovi su** o **Muovi giù**.
5. Cliccare su **Trimble LM80** per definire l'impostazione di default **Unità lunghezza** per i file lavoro Trimble® LM80 (.cnx).

È possibile scegliere di esportare come metri, piedi-pollici o Survey Feet.
6. Cliccare su **Salva**.

Definizione della scala del disegno

È possibile includere un disegno quando si esportano tutti i dati di layout in un file lavoro o in un file field link da **Gestione layout** aggiungendo il disegno alla casella **File mappa (.dxf)** nella finestra di dialogo di esportazione. Il disegno viene esportato in formato .dxf o .dwg. Per assicurarsi che il disegno venga esportato correttamente, è necessario definire la scala di disegno.

1. Creare un disegno di progetto/montaggio del modello.

È consigliabile creare un disegno il più semplice possibile, includendo solo parti e griglie, per visualizzarlo correttamente nel dispositivo di layout. Si consiglia di creare un layout disegno appositamente destinato ad essere utilizzato nell'esportazione di **Gestione layout**.

2. Aprire il disegno da utilizzare come layout disegno.
3. Cliccare due volte sul bordo della vista del disegno per aprire **Vista - Proprietà**.
4. Copiare la scala del disegno.
5. Chiudere il disegno.
6. Nella scheda **Gestione** nella vista del modello, cliccare su **Gestione layout**.
7. Cliccare sul pulsante **Calcolatore scala disegno** .
8. Immettere la scala del disegno nella casella **Denominatore di scala (ad es. 48, 128)**.
9. Cliccare su **Calcola**.
La scala del disegno viene visualizzata nella casella **Scala**.
10. Copiare la scala del disegno dalla casella **Scala** e chiudere la finestra di dialogo **Calcolatore scala disegno**.
11. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> Disegni**.
Tekla Structures apre la finestra di dialogo **Gestione documenti e Esporta disegni come DWG/DXF**.
12. Nella finestra di dialogo **Gestione documenti** selezionare il disegno da esportare.
13. In **Esporta disegni come DWG/DXF** effettuare le seguenti operazioni:
 - a. In **Posizione file** selezionare la cartella di esportazione.
 - b. Selezionare la casella di controllo **Disegno come un'istantanea nello spazio modello CAD**.
Viene visualizzata la casella **Scala**.
 - c. Immettere la scala del disegno nella casella **Scala**.
14. Cliccare su **Esporta**.

Importazione dei dati di layout in Gestione layout

È possibile utilizzare **Gestione layout** per importare i dati di layout nel modello per verificare le condizioni dell'eseguito.

È possibile copiare il file contenente i dati di layout da un dispositivo di layout, ad esempio Trimble® LM80, sul computer e importarlo successivamente in **Gestione layout**. È inoltre possibile importare i dati di layout da Trimble Connect a **Gestione layout**. In alternativa, è possibile importare un file direttamente in **Gestione layout**. È possibile eseguire questa operazione

collegando il dispositivo di layout al computer in uso mediante connessione USB o Bluetooth.

Importazione dei dati di layout

1. Nella scheda **Gestione** cliccare su **Gestione layout**.

2. Se necessario, verificare da **Impostazioni**  che le impostazioni di importazione di default siano quelle previste e modificarle se necessario.

3. In **Gestione layout**, clicca **Importazione** .

4. Selezionare il tipo di file per l'importazione.

- **Importa file punto (.txt)** per importare i [punti di layout \(pagina 342\)](#).

I file dei punti (.txt) vengono sempre importati nella scheda **Punti progetto**, senza considerare se sono stati misurati in cantiere.

- **Importa file CSV (.csv)** per importare i punti di layout.

I file CSV (.csv) vengono sempre importati nella scheda **Punti progetto**, senza considerare se sono stati misurati in cantiere.

- **Importa file lavoro (.cnx)** per importare tutti i dati di layout in un file lavoro Trimble® LM80.

I file lavoro (.cnx) vengono importati nella scheda **Punti misurati**.

- **Importa file di collegamento campi (.tfl)** o **Importa file di collegamento campi (.tflx)** per importare tutti i dati di layout in un file Trimble FieldLink. I file .tflx sono utilizzati per Trimble FieldLink dalla versione 6.3 in avanti.

- **Importa Trimble Connect (.tflx)** per importare tutti i dati di layout da Trimble Connect in un file Trimble FieldLink.

I punti progetto importati dai file Trimble FieldLink (.tflx) vengono visualizzati nella **Gestione layout** finestra di dialogo utilizzando colori e simboli diversi, a seconda del tipo di classificazione visiva del punto. I punti importati vengono visualizzati nel modello in base al colore della classe che più si avvicina al colore del simbolo.

Colore Trimble FieldLink	Colore di Tekla Structures	Descrizione
		Punto di controllo
		Stato di tolleranza: basso

Colore Trimble FieldLink	Colore di Tekla Structures	Descrizione
		Stato di tolleranza: in tolleranza
		Stato di tolleranza: alto
		Punto progetto
		Etichetta April
		Livello piano in tolleranza
		Tolleranza elevata livello piano
		Tolleranza bassa livello piano
		Palo sulla tolleranza
		Palo fuori tolleranza

- Selezionare il file da importare.
Se un file punto non contiene intestazioni di colonna, **Gestione layout** apre la finestra di dialogo **Importazione file di testo - Mappatura intestazioni colonne** in cui è possibile definire le colonne.
- Selezionare il [gruppo \(pagina 337\)](#) in cui vengono importati i dati di layout.
Per i file `.txt` e `.csv`, il gruppo selezionato nella lista viene utilizzato solo per i punti per i quali non è specificato un gruppo nel file importato. Se necessario, cliccare sul **Nuovo** pulsante per creare un nuovo gruppo.
I file di lavoro (`.cnx`) e i file Trimble FieldLink (`.tfl`, `.tflx`) possono contenere gruppi di punti di layout. Se sono presenti gruppi in questi file, i gruppi sono visualizzati nella lista dei gruppi selezionabili nella lista **Gruppo**.
- Se si esegue l'importazione in un nuovo gruppo, selezionare il sistema di coordinate del gruppo in **Sistema di coordinate locale del gruppo**.
Di default, i nuovi gruppi utilizzano il sistema di coordinate selezionato in **Sistema di coordinate locale per i nuovi gruppi**.

8. Cliccare su **Importazione**.

I punti importati vengono creati nel modello e visualizzati nella finestra di dialogo **Gestione layout** nel gruppo selezionato nella finestra di dialogo Importa.

NOTA I punti progetto sono punti di layout creati nel modello Tekla Structures. I punti misurati sono punti di layout misurati in cantiere.

Definizione delle colonne dei file punto

È possibile importare i punti di layout nel modello in un file punto in cui sono elencati i nomi dei punti di layout e le coordinate dei punti. Se il file punto non ha un'intestazione o se **Gestione layout** non riconosce l'intestazione, viene visualizzata la finestra di dialogo **Importazione file di testo - Mappatura intestazioni colonne** quando si seleziona il file di importazione.

Esempio di un file punto senza intestazione:

```
Layout point 6, 0, 13.12336, , 0
Layout point 5, 0, 6.56168, , 0
Layout point 4, 4.92126, 0, , 0
Layout point 3, 9.84252, 6.56168, , 0
Layout point 2, 4.92126, 13.12336, , 0
Layout point 1, 9.84252, 13.12336, , 0
Layout point, 9.84252, 0, , 0
```

Importazione file di testo - Mappatura intestazioni colonne Nella finestra di dialogo, il contenuto del file punto è mostrato nella parte inferiore e le intestazioni di colonna sono visualizzate in alto.

1. Verificare che il contenuto del file punto siano mostrato sotto alle intestazioni di colonna corrette:
 - **Nome colonna** mostra il nome del punto di layout.
 - **Colonna X** mostra le coordinate x.
 - **Colonna Y** mostra le coordinate y.
 - **Colonna Z** mostra le coordinate z.
 - La colonna **Gruppo** mostra il gruppo in cui vengono importati i punti.

Importazione file di testo - Mappatura intestazioni colonne

Nome colonna: Colonna 1

Colonna X: Colonna 2

Colonna Y: Colonna 3

Colonna Z: Colonna 4

Gruppo Colonna: Colonna 5

Colonna Descrizione:

Unità: Metri

Elabora prima linea: Sì

COLONNA 1	COLONNA 2	COLONNA 3	COLONNA 4	COLONNA 5
Layout point 6	0	13.12336		0
Layout point 5	0	6.56168		0
Layout point 4	4.92126	0		0
Layout point 3	9.84252	6.56168		0
Layout point 2	4.92126	13.12336		0
Layout point 1	9.84252	3.12336		0
Layout point	9.84252	0		0

Annulla OK

- Se necessario, modificare le colonne nella parte superiore della finestra di dialogo selezionando la colonna corretta dalla lista.
- Selezionare un'unità di misura.
- Scegliere nell'impostazione **Elabora prima linea** se la prima linea nel file punto è una riga di intestazione.
 - Sì** significa che la prima linea include dati sui punti di layout e che non è una riga di intestazione.
 - No** significa che la prima linea è una riga di intestazione.
- Cliccare su **OK**.

Punti misurati in Gestione layout

I punti misurati sono punti misurati in cantiere utilizzando un dispositivo di layout e importati in Tekla Structures. È possibile visualizzare le proprietà dei punti misurati in **Gestione layout** o nella finestra di dialogo **Punto di layout** dello strumento. Oltre alle proprietà generali dei punti, come nome, diametro e forma, i punti misurati presentano proprietà specifiche non modificabili in Tekla Structures.

Per visualizzare le proprietà dei punti misurati, selezionare il punto in **Gestione layout** o cliccare due volte sul punto nel modello.

Le proprietà dei punti misurati sono le seguenti:

Proprietà	Descrizione
È un punto di sorveglianza	È possibile etichettare un punto misurato come fissato nel dispositivo Trimble® LM80 se devia dal punto di layout corrispondente creato nel modello. La proprietà viene visualizzata nella finestra di dialogo dello Punto di layout strumento.
È un punto di campo	Un punto di cantiere è stato misurato in cantiere e importato in Tekla Structures. È una linea di campo è la proprietà corrispondente per le linee di layout. La proprietà viene visualizzata nella finestra di dialogo dello Punto di layout strumento.
HR	L'altezza della barra è l'altezza del prisma sul polo. È utilizzata per determinare l'altezza dello strumento e, pertanto, l'altezza effettiva del punto misurato.
HA	L'angolo orizzontale è l'angolo misurato dalla visuale posteriore o l'angolo 0.
VA	L'angolo verticale è la differenza nella misurazione dell'angolo dalla posizione orizzontale dell'ambito dello strumento.
SD	La distanza della pendenza è la distanza effettiva indipendentemente dalla variazione di altezza. L'angolo

Proprietà	Descrizione
	orizzontale è la distanza lungo il piano orizzontale.
PPM	Parti per milione è il fattore utilizzato per determinare le misurazioni che prendono in considerazione le condizioni dell'aria e in che modo queste influiscono sulla capacità della luce di spostarsi nell'aria. Questa proprietà è importante per la precisione e il calcolo della misurazione.
Offset benchmark	L'offset benchmark è una misurazione che definisce un benchmark dal quale sono calcolate le misurazioni dell'altezza.

Esempio: Utilizzo dei punti base in Gestione layout

Questo esempio mostra diverse viste del modello che contengono un punto di layout, un punto di controllo e un'origine civile nel modello. L'origine civile è il punto di riferimento, o il punto benchmark fondamentale, della rete nazionale di sondaggio del terreno.

1. Creare un punto di controllo in **File --> Proprietà progetto --> Punti base**.

Punto base [X]

Nome: Control point 1 [+] [X]

Descrizione: []

Sistema di coordinate: []

Coordinata Est (E): 5000000.00 mm

Coordinata Nord (N): 2000000.00 mm

Altezza: 10000.00 mm

Latitudine: 0.00

Longitudine: 0.00

Posizione nel modello

X: 0.00 mm Y: -10000.00 mm Z: -1000.00 mm

Angolo al Nord: 45.00

[Zoom su] [Selezione] [Selezione]

[Modifica] ☐ Punto base di progetto [Chiudi]

2. [Creare un punto di layout \(pagina 342\)](#) utilizzando lo strumento **Punto di layout** e aggiunge il punto di layout nel modello.

L'immagine di seguito mostra le posizioni dei punti in una vista del modello 3D.

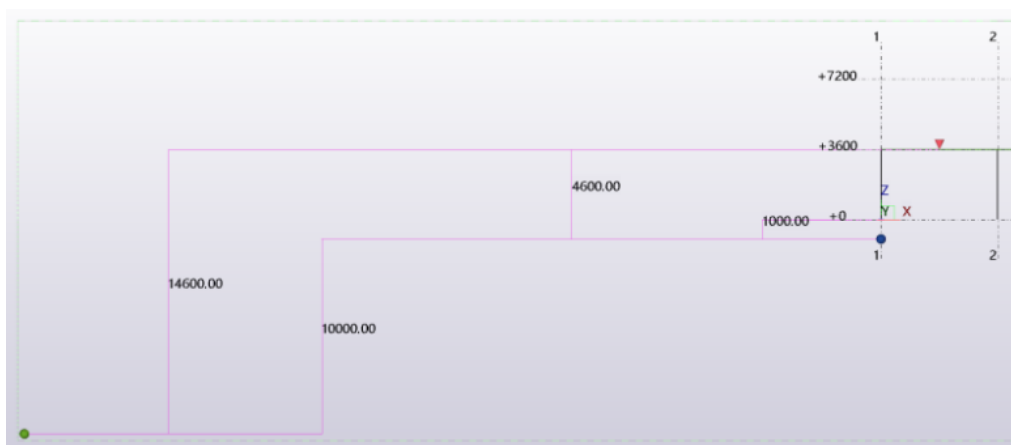


- Il punto verde nell'angolo inferiore sinistro è l'origine civile.
Coordinata Est e **Coordinata Nord** non sono in scala in questo esempio.
- Il punto blu è il punto di controllo, ad esempio, il punto base creato.
- Il cono rosso è il punto di layout, nell'immagine incorniciato da un quadrato giallo.

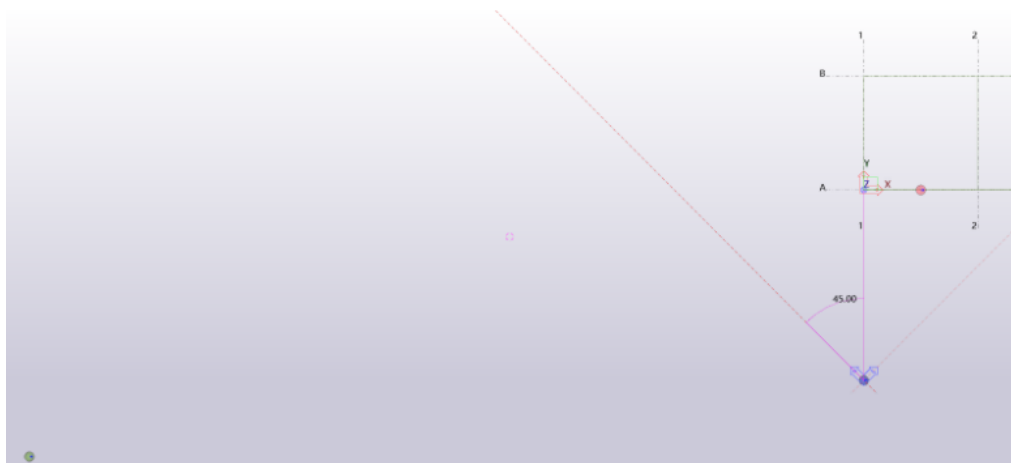
- Il riquadro verde è l'origine del modello all'intersezione A-1 della griglia.
3. In **Gestione layout** aggiungere il punto di layout al [gruppo \(pagina 337\)](#). Selezionare il punto base creato, *Punto di controllo 1*, da utilizzare come **Sistema di coordinate locale del gruppo** del gruppo.
 4. Verificare le coordinate del punto di layout.
 - **Posizione nel modello:** la distanza dall'origine del modello.
 - **Posizione nel gruppo:** la distanza dal punto base selezionato per il gruppo di punti di layout.
 - **Est, Nord, Altezza:** la distanza dall'origine civile.

Le immagini che seguono mostrano diverse viste e misurazioni dei punti nel modello.

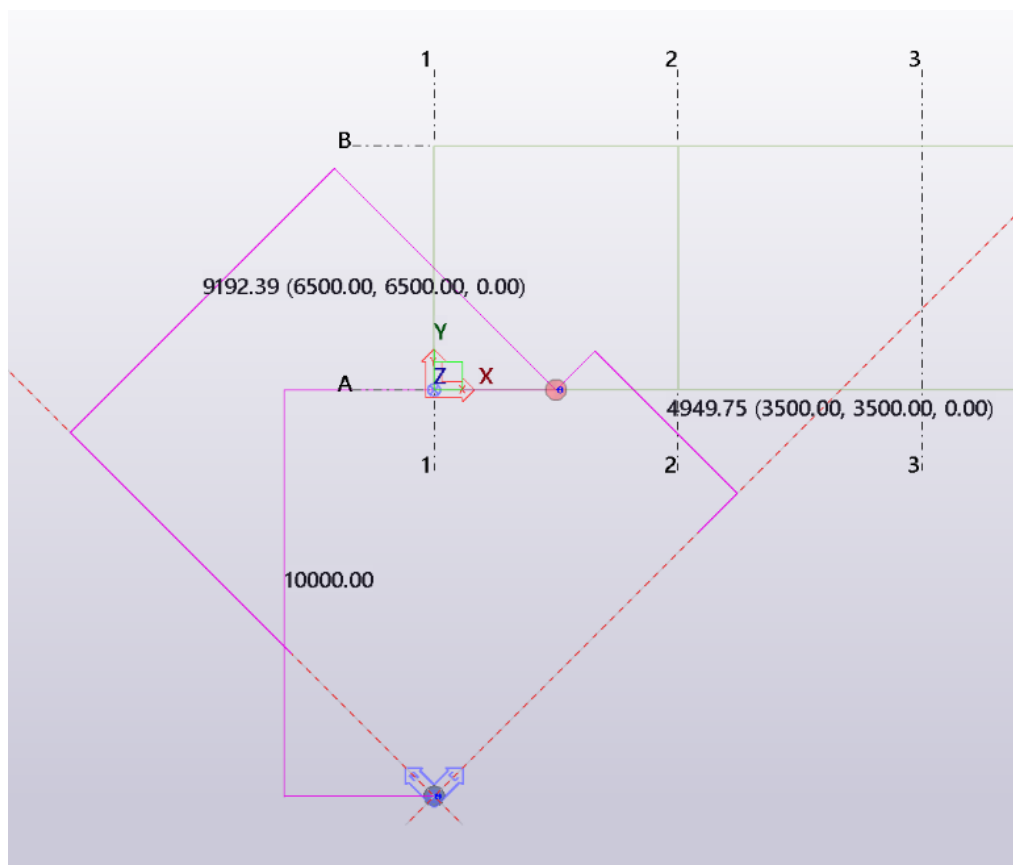
Vista di elevazione



Vista piana



Vista piana ingrandita



5. [Esportare il punto di layout \(pagina 346\).](#)

Le coordinate X, Y e Z nella finestra di dialogo dell'esportazione sono le coordinate **Est, Nord, Altezza** (X, Y, Z) che è possibile visualizzare nelle proprietà dei punti **Gestione layout**. Queste coordinate vengono esportate.

3.13 Sistemi di analisi e progetto

I sistemi di calcolo e progetto sono utilizzati per progettare e analizzare bordo o componenti all'interno di una struttura. Queste applicazioni calcolano carichi, tensioni e deformazioni sugli elementi. Calcolano inoltre momenti, tagli e deflessioni sugli oggetti nelle varie condizioni di carico.

Questi tipi di applicazioni impiegano diverse forme di analisi: statica 1° ordine tradizionale, p-delta 2° ordine, non lineare geometrica o di instabilità. Possono inoltre utilizzare diverse forme di analisi dinamica dall'estrazione modale alla cronologia temporale e all'analisi dello spettro di risposta insieme al

dimensionamento degli elementi in acciaio, calcestruzzo e legno nei codici di progetto nazionali e internazionali idonei.

Alcuni esempi di questi sistemi sono Tekla Structural Designer, ETABS, STAAD.Pro, SAP2000, Robot, ISM, S-Frame, MIDAS, Dlubal, SCIA, Powerframe, GTStrudl, Strusoft e AxisVM.

Vedere anche

[Collegamenti diretti ad analisi e progetto \(pagina 359\)](#)

[Tekla Structural Designer \(pagina 359\)](#)

[STAAD.Pro \(pagina 383\)](#)

[SAP2000 \(pagina 383\)](#)

[Robot \(pagina 382\)](#)

[ISM \(pagina 384\)](#)

[S-Frame \(pagina 384\)](#)

[FEM \(pagina 385\)](#)

Collegamenti diretti ad analisi e progetto

Quando si dispone di un collegamento diretto a un'applicazione di analisi e progetto e si esporta il modello di analisi da Tekla Structures utilizzando l'applicazione di analisi specifica, il modello viene aperto nell'applicazione. Tekla Structures e l'applicazione di analisi e progetto devono essere installati sullo stesso computer.

I link diretti per analisi e progetto sono creati utilizzando Tekla Open API o il meno recente COM link (tecnologia di trasferimento Common Object Model). Una serie di link diretti sono disponibili tra cui AxisVM, Diamonds, Dlubal, ETABS, GTStrudl, ModeSt, MIDAS, NISA, Powerframe, ISM, Robot, SAP2000, SCIA, S-Frame, STAAD.Pro, STRUDS e Strusoft.

Molti dei link diretti sono disponibili per il download in [Tekla Warehouse](#). Per le applicazioni non disponibili in Tekla Warehouse, i link possono essere scaricati dai siti Web dei fornitori oppure contattando direttamente il fornitore.

Tekla Structural Designer

Tekla Structural Designer è un software che consente di progettare edifici in calcestruzzo armato ed edifici in acciaio. Funziona con oggetti fisici reali come travi, colonne e solette. Le informazioni trasferite sono le informazioni fisiche

come geometria, dimensioni di sezione e classe, nonché dati attribuiti. In Tekla Structures, è possibile importare da ed esportare in Tekla Structural Designer.

Tekla Structural Designer è uno strumento di modellazione basato su normativa, che consente agli ingegneri strutturisti di procedere con la progettazione della struttura in conformità con la normativa ed eseguire i calcoli e il progetto di schema. Tutti i dati di progetto/codice vengono mantenuti sempre in Tekla Structural Designer.

Tekla Structural Designer analizzerà e progetterà le strutture secondo una serie di normative internazionali.

Il modello iniziale può essere avviato in Tekla Structures o Tekla Structural Designer, in base alle esigenze di progetto. È possibile importare ed esportare molte volte e utilizzare l'efficace funzionalità di gestione delle modifiche.

Il processo di integrazione consente il passaggio di modelli tra Tekla Structural Designer e Tekla Structures, permettendo aggiornamenti del modello in entrambi. Poiché il modello è integrato tra le applicazioni software, i cambiamenti vengono aggiornati e le modifiche eseguite dall'ultima operazione di integrazione vengono mantenute all'interno del modello.

Per il processo di integrazione completa, inclusa l'importazione dell'armatura, è necessario che sullo stesso computer siano installate versioni compatibili di Tekla Structures e Tekla Structural Designer e che accedano al file Tekla Structures Designer originale (.tsmd). In caso contrario, Tekla Structural Designer e Tekla Structures accettano e producono file in formato file neutrale .cxl. Il formato file .cxl è un formato file neutrale basato su XML che consente alle applicazioni di collegarsi a Tekla Structural Designer.

Tekla Structures supporta i file creati in Tekla Structural Designer 2016 o versioni successive.

In questa sezione sono riportate solo le istruzioni relative a [importazione \(pagina 362\)](#) e [reimportazione \(pagina 366\)](#) da Tekla Structural Designer ed [esportazione \(pagina 367\)](#) in Tekla Structural Designer. Per ulteriori informazioni su Tekla Structural Designer e sull'integrazione tra Tekla Structural Designer e Tekla Structures, vedere [Note di istruzione per l'integrazione tra Tekla Structural Designer e Tekla Structures](#). Questa pagina contiene un collegamento alla guida "Integrazione con Tekla Structures" in formato .pdf.

Scorrere velocemente anche le altre informazioni correlate in [Tekla User Assistance per Tekla Structural Designer](#):

[Guida introduttiva a Tekla Structural Designer](#)

[Guida introduttiva a Tekla Structural Designer](#)

[Guide dei prodotti](#)

[Video](#)

Esempio di flusso di lavoro di integrazione tra Tekla Structures e Tekla Structural Designer

L'integrazione tra Tekla Structures e Tekla Structural Designer è stata sviluppata per assicurare che il modello iniziale possa essere avviato in ciascuno strumento senza alcun danno al processo di progetto. Questa flessibilità aggiunta consente alle aziende di allineare precisamente le proprie soluzioni software ai propri flussi di lavoro (il modello iniziale può essere creato in Tekla Structural Designer dall'ingegnere o in Tekla Structures dal tecnico).

Si consiglia di utilizzare il modello Tekla Structures come "modello principale" per le modifiche geometriche poiché questo modello è anche collegato alla documentazione di BIM. Le alterazioni apportate alla geometria del modello sono gestite meglio alterando il modello Tekla Structures e trasferendo le modifiche in Tekla Structural Designer per la riprogettazione.

Un flusso di lavoro tipico e il processo decisionale attraverso le diverse fasi di un progetto potrebbero essere come illustrato di seguito:

Fase iniziale di schema

- Il modello iniziale può essere avviato in Tekla Structures o Tekla Structural Designer senza alcun danno al processo.
- Diversi fattori possono determinare quale software verrà utilizzato per avviare il processo di modellazione, ad esempio la disponibilità di personale o i requisiti di consegna.
- Tranne nel caso in cui vi siano driver esterni, Tekla Structures può risultare essere il migliore punto iniziale per il modello poiché può fornire la maggior parte degli oggetti di consegna nella fase iniziale.
- Il modello non deve coprire l'intero edificio, potrebbe essere un tipico vano o piano, ad esempio.
- La struttura generata può essere progettata in Tekla Structural Designer per il dimensionamento iniziale della sezione nella fase iniziale e sincronizzata di nuovo in Tekla Structures per i disegni iniziali o la creazione della lista materiali.
- I disegni semplici possono essere creati in questa fase, questo può essere eseguito in Tekla Structures o Tekla Structural Designer.
- Le liste dei materiali iniziali per i preventivi di spesa possono essere generate in questa fase.

Fase di progetto dettagliato

- Non è sempre appropriato portare avanti i modelli dalla **Fase iniziale di schema** alla **Fase di progetto dettagliato** poiché possono essere state apportate modifiche allo schema globale, le quali non si rifletteranno nel modello iniziale di schema. È talvolta meglio iniziare di nuovo il modello.

- I modelli possono essere avviati in Tekla Structures o Tekla Structural Designer per adattarsi all'utente. I modelli possono quindi essere trasferiti sull'altro sistema di modellazione.
- Soprattutto, è possibile lavorare sui due modelli contemporaneamente, con la sincronizzazione dei due modelli per adattarsi al flusso di lavoro.
- Tekla Structural Designer può essere utilizzato per una progettazione della struttura soggetta a carichi gravitazionali e laterali.
- In Tekla Structures, i disegni possono essere generati in fase di offerta e i progetti/montaggi possono essere sottoposti al controllo dell'edificio per l'approvazione.

Fase di costruzione

- Utilizzando il modello dalla **Fase di progetto dettagliato**, gran parte del processo **Fase di costruzione** avrà luogo in Tekla Structures in modo da poter spiegare l'integrazione con altre discipline.
- Il progetto non è rivisitato a meno che il cliente determini il requisito di modifica.
- Se è necessaria una riprogettazione della struttura, la stessa sincronizzazione dei modelli Tekla Structures o Tekla Structural Designer può essere eseguita per adattarsi all'utente.
- Il modello sarà completato all'interno di Tekla Structures e i disegni completamente dettagliati per le parti possono essere creati con i disegni di progetto/montaggio a livello di costruzione della struttura.
- I controlli di integrazione di dettaglio con altre discipline (ad esempio ingegneri meccanici ed elettrici) possono essere eseguiti in questa fase.

Importazione da Tekla Structural Designer

L'importazione da Tekla Structural Designer crea parti Tekla Structures, come travi, colonne, solette e muri di taglio sulla base del contenuto del file Tekla Structural Designer importato (.tsmd) o del file neutrale (.cxl). Per importare le barre d'armatura, è necessario disporre di versioni compatibili di Tekla Structures e Tekla Structural Designer installate sullo stesso computer e accedere al file di Tekla Structures Designer originale (.tsmd).

1. Aprire il modello Tekla Structures nel quale eseguire l'importazione.
2. Nel menu **File** cliccare su **Importa --> Tekla Structural Designer**.
3. Nella finestra di dialogo **Importazione da Tekla Structural Designer**, immettere il percorso del file .cxl di importazione o del file .tsmd originale nella casella **Importa file** o cliccare sul pulsante ... accanto alla casella per cercare il file.

Dopo avere selezionato un file valido, le impostazioni di importazione e il pulsante **Importa** saranno abilitati.

4. Se l'aggiornamento delle posizioni degli oggetti non è necessario, selezionare la casella di controllo **Considera solo modifiche a profilo e materiali**.
5. Selezionare tra le seguenti opzioni della griglia:
 - **Importa griglie da file di importazione:** le linee griglia dal file di importazione verranno importate nel modello Tekla Structures. Verrà creato uno schema della linea griglia e tutte le linee griglia importate saranno collegate come singoli piani griglia a questo modello.
 - **Elimina griglie di Tekla Structures esistenti:** l'importazione rimuoverà tutti i piani/le linee griglia dal modello Tekla Structures corrente.
6. Se si desidera rimuovere la soletta e le forometrie delle pareti nel modello Tekla Structures importato precedentemente da Tekla Structural Designer, selezionare la casella di controllo **Rimuovi aperture importate in precedenza**.
7. Aprire la sezione **Posizione** e definire la posizione in cui si desidera importare il modello. Effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Nelle caselle **X**, **Y** e **Z**, immettere gli offset per il modello importato dall'origine globale del modello Tekla Structures.
 - Cliccare su **Seleziona**, quindi selezionare una posizione per il punto di riferimento del modello di importazione nel modello Tekla Structures.

È inoltre possibile definire una rotazione.
8. Nella sezione **Barre d'armatura** definire se le barre d'armatura vengono importate e la modalità di importazione. La sezione **Barre d'armatura** diventerà disponibile solo se è stato selezionato un file `.tsmd` come file di importazione.

Opzione	Descrizione
Importare barre d'armatura	Attivare o disattivare l'importazione delle barre d'armatura.
Elimina barre d'armatura precedenti	Elimina le armature importate precedentemente utilizzando l'importazione Tekla Structural Designer.
Crea barre d'armatura come	Barre native: crea le barre d'armatura come barre Tekla Structures standard. I set di barre d'armatura vengono creati per le barre sciolte in plinti di fondazione, travi di fondazione, travi, colonne e pareti in calcestruzzo

Opzione	Descrizione
	gettato in opera. Le reti non vengono trasferite. Barre di riferimento: crea le barre d'armatura come modello di riferimento che verrà salvato nella cartella modello.
Opzioni di creazione	Semplifica barre: le barre d'armatura verranno importate senza ganci o riduzioni e le barre longitudinali nelle travi saranno tagliate prima che entrino nelle colonne sui punti finali. Una volta per gruppo normativa: le barre d'armatura nelle parti che appartengono allo stesso gruppo di progetto (ad esempio trave, colonna o plinto di fondazione) verranno aggiunte solo a una parte nel gruppo.
Importare barre d'armatura per	Selezionare gli oggetti per i quali si desidera importare le barre d'armatura: Travi, Colonne, Pareti, Solette o Fondazioni.

9. Per leggere il file di importazione e visualizzare tutte le conversioni per profilo, classe materiale e materiale barra d'armatura proposte, aprire la sezione **Conversioni** e cliccare sui pulsanti precedenti.

L'importazione utilizza una lista di conversione interna che contiene i profili e le classi standard. Se il profilo o il materiale di qualsiasi oggetto non può essere convertito utilizzando la conversione interna, il nome Tekla Structures verrà sostituito con il testo --- NO MATCH --- nelle tabelle **Conversioni**.

10. Se viene visualizzato il testo --- NO MATCH ---, è possibile convertire manualmente i profili, i materiali e i materiali barre d'armatura nel modo seguente:
- Creare un file di conversione di profilo, materiale e/o materiale barra d'armatura in un editor di testo utilizzando l'estensione nome file .cnv.
I file di conversione possono inoltre essere utilizzati per sovrascrivere la conversione standard.
 - Nel file di testo, immettere il nome di profilo, materiale o materiale barra d'armatura .cxl/.tsmd, per i profili il simbolo # e il codice profilo, quindi il segno uguale (=) e il nome Tekla Structures corrispondente.

In questo caso, potrebbe essere necessario l'aiuto del supporto Tekla locale.

Nel file di conversione del materiale barra d'armatura elencare le mappature delle dimensioni per il tipo sulle righe sotto il nome del tipo allo stesso modo, rientrate di uno spazio.

```
Gr. 60=A615-60
    TsdSize1=TsSize1
    #3=#14
    #6=#18
TSDgrade=TSGrade
[...]
```

- c. Nelle caselle **File conversione profili**, **File conversione materiali** e/o **File di conversione barra d'armatura** specificare i file di conversione da utilizzare per la mappatura di profili e materiali.

La casella **File di conversione barra d'armatura** è disponibile solo se è installata versione compatibile di Tekla Structural Designer ed è selezionato un file di importazione .tsmd.

Se i file di conversione non sono utilizzati, gli elementi con i profili o i materiali che non possono essere convertiti verranno creati ma utilizzeranno il materiale o il profilo del file di importazione, che potrebbe essere non valido in Tekla Structures. In questo caso, gli elementi possono essere disegnati come linee nel modello, ma possono quindi essere modificati manualmente in Tekla Structures.

11. Cliccare su **Importa**.

Se si importa un file .tsmd, Tekla Structural Designer si avvia e apre il modello, in modo che possa essere importato in Tekla Structures.

Se nessuno degli oggetti nel file di importazione è stato importato precedentemente nel modello corrente, Tekla Structures importa i contenuti del file di importazione selezionato e crea tutti gli oggetti necessari nel modello Tekla Structures. Se il modello Tekla Structures è vuoto, le proprietà di progetto del file di importazione saranno scritte nelle proprietà di progetto del modello. Se il modello contiene oggetti, i dati di modello .cxl/.tsmd saranno ignorati, lasciando inalterate le proprietà di progetto esistenti.

NOTA È possibile trovare ulteriori informazioni sull'esportazione di modelli e oggetti da Tekla Structural Designer nelle [Tekla Structural Designer Guide dei prodotti](#).

Limitazioni

- Per ottenere risultati ottimali, verificare che XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT in **Opzioni avanzate** --> **Lavorazione calcestruzzo** sia impostato su TRUE.

- Le interferenze non vengono risolte.
- Le spirali non possono essere modellate.
- La mappatura delle dimensioni e delle classi funziona solo per le impostazioni standard con i modelli UK e USA.

Vedere anche

[Reimportazione da Tekla Structural Designer \(pagina 366\)](#)

Reimportazione da Tekla Structural Designer

Quando si importa da Tekla Structural Designer è possibile verificare le modifiche che saranno apportate nel modello Tekla Structures. Se nessuno degli oggetti nel file di importazione è stato precedentemente importato in Tekla Structures, l'importazione sarà completata dopo che Tekla Structures avrà creato gli oggetti richiesti. Se gli oggetti sono già presenti, i nuovi oggetti saranno elencati come nuovi ma, se non esiste alcun oggetto, verrà semplicemente eseguita l'importazione.

1. Seguire i passaggi descritti in [Importazione da Tekla Structural Designer \(pagina 362\)](#). Inoltre, effettuare una delle seguenti opzioni nella finestra di dialogo **Importazione da Tekla Structural Designer**:
 - a. Se l'aggiornamento delle posizioni degli oggetti non è necessario, selezionare la casella di controllo **Considera solo modifiche a profilo e materiali**.
Verranno aggiornati solo i profili e i materiali degli oggetti e le altre modifiche verranno ignorate.
 - b. Selezionare la casella di controllo **Mostra strumento di confronto modelli** nella parte inferiore della finestra di dialogo.
In questo modo, viene visualizzata la finestra di dialogo **Strumento di confronto modelli** dopo avere cliccato su **Importa**.
2. In **Strumento di confronto modelli**, passare a una scheda appropriata: **Aggiunto**, **Aggiornato**, **Eliminato** o **Non modificato**.
3. Per visualizzare le proprietà di un oggetto, selezionare l'oggetto dalla lista a sinistra.
Se l'oggetto selezionato è stato aggiornato o eliminato o non è stato modificato, anche l'oggetto viene evidenziato nel modello.
4. Per aggiungere l'ID oggetto Tekla Structures al nome oggetto nella lista dello strumento di confronto, selezionare la casella di controllo **Visualizza ID parti**.
5. Per importare gli oggetti che non esistono nel modello Tekla Structures:
 - a. Nella scheda **Aggiunto** verificare che la casella di controllo dopo il nome dell'oggetto sia selezionata per ciascun oggetto (o tipo di oggetto) che si desidera importare.

- b. Nella parte inferiore della finestra di dialogo **Strumento di confronto modelli** selezionare la casella di controllo **Aggiungi nuovi oggetti**.
Se si deseleziona questa casella di controllo, gli oggetti che non erano precedentemente presenti nel modello Tekla Structures, ma che sono presenti nel file di importazione vengono esclusi dall'importazione.
- 6. Per aggiornare le proprietà degli oggetti importati in precedenza, passare alla scheda **Aggiornato** ed eseguire le seguenti operazioni:
 - a. Verificare che la casella di controllo dopo il nome dell'oggetto sia selezionata per ciascun oggetto (o tipo di oggetto) da aggiornare.
 - b. Per ridurre la quantità di informazioni visualizzata sugli oggetti che sono stati aggiornati, selezionare la casella di controllo **Visualizza solo campi modificati**.
Solo i valori che sono stati modificati sono visualizzati anziché tutte le proprietà degli oggetti.
 - c. Per ciascun oggetto da aggiornare, selezionare l'oggetto dalla lista a sinistra, quindi nella lista delle proprietà selezionare la casella di controllo **Applica aggiornamenti** per ciascuna proprietà oggetto di cui si desidera aggiornare il valore.
- 7. Per eliminare gli oggetti attualmente presenti nel modello Tekla Structures, ma che non si trovano nel file di importazione:
 - a. Nella scheda **Eliminato** verificare che la casella di controllo dopo il nome dell'oggetto sia selezionata per ciascun oggetto (o tipo di oggetto) che si desidera eliminare.
 - b. Nella parte inferiore della finestra di dialogo **Strumento di confronto modelli** selezionare la casella di controllo **Elimina oggetti correnti**.
Se si deseleziona questa casella di controllo, nessun oggetto verrà eliminato.
- 8. Cliccare su **Accetta modifiche** per utilizzare le impostazioni correnti e completare l'importazione.

Esportazione in Tekla Structural Designer

L'esportazione in Tekla Structural Designer consente di esportare l'intero modello Tekla Structures o un sottoinsieme selezionato del modello. Il file `.cxl` esportato può essere caricato in Tekla Structural Designer per aggiornare il modello o per creare un nuovo modello Tekla Structural Designer in base al modello Tekla Structures.

Se sul computer sono installate versioni compatibili di Tekla Structures e Tekla Structural Designer, anche il modello Tekla Structural Designer corrispondente

(file .tsmd) può essere creato o aggiornato durante l'esportazione e si apre automaticamente in Tekla Structural Designer.

NOTA Per esportare in Tekla Structural Designer utilizzando un modello di analisi di Tekla Structures, vedere Esportazione di un modello di analisi Tekla Structural Designer.

1. Aprire il modello di Tekla Structures dal quale eseguire l'esportazione.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> Tekla Structural Designer**.
3. Nella finestra di dialogo **Esporta in Tekla Structural Designer** immettere il percorso del file di esportazione nella casella **Esporta file** o cliccare sul pulsante ... alla fine per cercare una cartella e immettere un nome per il file.

Se è installata una versione compatibile di Tekla Structural Designer, il tipo di file .tsmd viene selezionato automaticamente.

Dopo avere selezionato un file valido, il pulsante **Esportazione** e la sezione **Conversioni** saranno abilitati.

4. Nella lista **Griglie** specificare quali delle griglie di Tekla Structures esportare: **Tutto**, **Selezionato** o **Nessuno**.

Con **Selezionato** selezionare le griglie nel modello.

5. Nella lista **Oggetti del modello** specificare gli oggetti da esportare.

Per esportare solo determinati oggetti, selezionare **Selezionato**, quindi selezionare gli oggetti nel modello.

L'uso dei filtri della vista e di selezione è consigliato per verificare che sia esportata solo la parte strutturale del modello o gli oggetti che richiedono progettazione.

6. Per elaborare il modello e visualizzare tutte le conversioni per profilo e classe materiale proposte, aprire la sezione **Conversioni** e cliccare sui pulsanti precedenti.

L'esportazione utilizza una lista di conversione interna che contiene i profili e le classi standard. Se il profilo o il materiale di qualsiasi oggetto non può essere convertito utilizzando la conversione interna, il nome di esportazione verrà sostituito con il testo --- NO MATCH --- nelle tabelle **Conversioni**.

7. Se viene visualizzato il testo --- NO MATCH ---, è possibile convertire i profili e i materiali nel modo seguente:
 - a. Creare un file di conversione materiale e/o profilo in un editor di testo utilizzando l'estensione nome file .cnv.

I file di conversione possono inoltre essere utilizzati per sovrascrivere la conversione standard.

- b. Nel file di testo, immettere il nome del tipo di materiale o del profilo `.cxl/.tsmd`, per i profili il simbolo # e il codice profilo, quindi il segno uguale (=) e il nome Tekla Structures corrispondente.
In questo caso, potrebbe essere necessario l'aiuto del supporto Tekla locale.
- c. Nella finestra di dialogo **Esporta in Tekla Structural Designer**, nelle caselle **File conversione profili** e **File conversione materiali** specificare i file di conversione da utilizzare per la mappatura di profili e tipi di materiale.

Se i file di conversione non sono utilizzati, gli oggetti con i profili o i materiali che non possono essere convertiti verranno creati ma utilizzeranno il materiale o profilo del file di esportazione, che potrebbe essere non valido.

8. Cliccare su **Esportazione**.

La sezione **Log processi** visualizzerà il risultato dell'esportazione.

Un file `.cxl` viene creato nella cartella specificata utilizzando il nome file specificato. Anche con il tipo di file di esportazione `.tsmd`, viene creato prima un file `.cxl` e viene aggiunto un indicatore orario dopo il nome file.

9. Se è installata una versione compatibile di Tekla Structural Designer e `.tsmd` è selezionato come tipo di file di esportazione, viene avviato Tekla Structural Designer e viene visualizzato il wizard **Integrazione BIM: Importazione BIM strutturale**. Effettuare le seguenti operazioni:
 - a. Rivedere e modificare le impostazioni nel wizard in base alle esigenze, quindi cliccare su **Successivo** ad ogni passaggio.
Ad esempio, è possibile impostare il codice di costruzione e scegliere se si tratta di un primo trasferimento da Tekla Structures a Tekla Structural Designer o di un aggiornamento a un modello esistente.
Per ulteriori informazioni su queste opzioni, vedere 'Import a project from a Structural BIM Import file' nelle [Guide dei prodotti di Tekla Structural Designer](#).
 - b. Quando si è soddisfatti delle impostazioni, cliccare su **Fine** nel passaggio finale del wizard.
Viene creato un file modello Tekla Structural Designer (`.tsmd`) nella cartella specificata utilizzando il nome file specificato.
Dopodiché, è possibile iniziare a lavorare nuovamente con il modello in Tekla Structural Designer.

Per importare, ad esempio, un file `.cxl` in Tekla Structural Designer o su un altro computer, vedere 'Import a project from a Structural BIM Import file' nelle [Guide dei prodotti di Tekla Structural Designer](#).

Tekla Tedds Integrator

Tekla Tedds L'integratore consente di collegare i documenti di calcolo Tekla Tedds al modello Tekla Structures. È possibile collegare documenti esistenti o creare nuovi documenti, che l'utente o altri utenti di Tekla Structures possono modificare o rivedere facilmente durante il workflow BIM. L'integrazione riduce la quantità di lavoro manuale che il progettista o l'ingegnere deve intraprendere in Tekla Structures.

NOTA La scheda della ribbon di Tekla Tedds Integrator viene visualizzata solo se è stata impostata come visibile nell'ambiente o nel ruolo dall'amministratore. Per ulteriori informazioni, vedere "Attivazione dell'interfaccia utente per Tekla Tedds Integrator" più avanti in questo articolo.

Ad esempio, utilizzando Tekla Tedds Integrator è possibile verificare che una semplice connessione in acciaio in un modello Tekla Structures sia conforme alla progettazione Eurocodice. È possibile modificare rapidamente il progetto utilizzando i calcoli Tekla Tedds fino a quando non sono soddisfatte tutte le verifiche di progetto conformi al codice. È quindi possibile riportare il progetto modificato nel modello Tekla Structures e aggiornare automaticamente la geometria e la configurazione della connessione in acciaio per riflettere il progetto modificato.

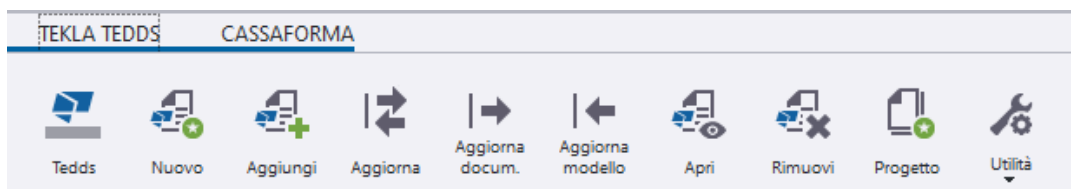
Quando si utilizza la progettazione conforme all'Eurocodice, Tekla Tedds Integrator include il trasferimento automatico dei dati per le connessioni semplici in acciaio, il calcestruzzo strutturale e gli elementi prefabbricati in calcestruzzo. Per altri codici di progetto strutturale, è possibile selezionare manualmente il calcolo da utilizzare, nel qual caso non vengono trasferiti dati. È inoltre possibile aggiungere i propri collegamenti di integrazione; per maggiori dettagli su come realizzare questo obiettivo, consultare la [Guida di riferimento di Tekla Tedds Integrator](#).

Tekla Tedds Integrator supporta diversi livelli di integrazione di progetto. Il metodo di collegamento utilizzato dipende dall'elemento strutturale selezionato nel modello Tekla Structures.

- **Collegamento dati:** se l'integratore è in grado di identificare l'elemento strutturale selezionato nel modello Tekla Structures, verrà automaticamente selezionato il calcolo Tekla Tedds appropriato e tutte le informazioni di progetto disponibili nell'oggetto del modello, come geometria e materiale, verranno automaticamente trasferiti al calcolo Tekla Tedds. Una volta completato il progetto, l'oggetto modello di Tekla Structures sarà aggiornato in modo appropriato e la documentazione sarà collegata all'oggetto del modello. Per una lista dei tipi di oggetto di Tekla Structures che supportano il metodo di collegamento dati, consultare la [Guida utente di Tekla Tedds Integrator](#).
- **Collegamento di documenti:** se l'integratore non è in grado di identificare l'elemento strutturale selezionato nel modello Tekla Structures, verrà chiesto di scegliere quale calcolo Tekla Tedds utilizzare per creare la documentazione di progetto. Una volta completato il progetto, la documentazione verrà quindi collegata all'oggetto del modello.

Scheda della ribbon **Tekla Tedds in Tekla Structures**

La scheda della ribbon Tekla Tedds in Tekla Structures fornisce comandi per l'integrazione degli oggetti del modello di Tekla Structures e i calcoli Tekla Tedds:



Applicazione Tekla Tedds

Tekla Tedds è un'applicazione di facile utilizzo su cui gli ingegneri possono fare affidamento per calcoli accurati. Con Tekla Tedds, gli ingegneri possono semplificare la progettazione ingegneristica, evitare errori e presentare i risultati in modo professionale. Tekla Tedds include una libreria integrata di calcoli di ingegneria strutturale, che può essere utilizzata per produrre documentazione di calcolo di alta qualità per un'ampia varietà di elementi strutturali dell'edificio. I calcoli sono conformi a una serie di codici di progetto regionali. Per ulteriori informazioni su Tekla Tedds, vedere [Tekla User Assistance per Tekla Tedds](#).

Per utilizzare Tekla Tedds Integrator, è necessario che l'applicazione Tekla Tedds sia installata sul computer in uso. Non è necessario avviare l'applicazione Tekla Tedds per utilizzare i comandi dell'integratore; Tekla Tedds verrà avviato automaticamente quando necessario. Per ulteriori informazioni sull'installazione di Tekla Tedds, vedere [Flusso di lavoro licenze e installazione di Tekla Tedds](#).

Tekla Tedds deve essere [acquistato separatamente](#), non è incluso nella licenza di Tekla Structures.

Per avviare l'applicazione Tekla Tedds per eseguire alcune operazioni manuali con Tekla Tedds:

- Nella ribbon Tekla Tedds in Tekla Structures cliccare su  **Tedds**.

Creazione di un nuovo documento per un oggetto del modello

È possibile creare un nuovo documento di calcolo Tekla Tedds per l'oggetto Tekla Structures selezionato.

1. Selezionare un oggetto nel modello Tekla Structures.

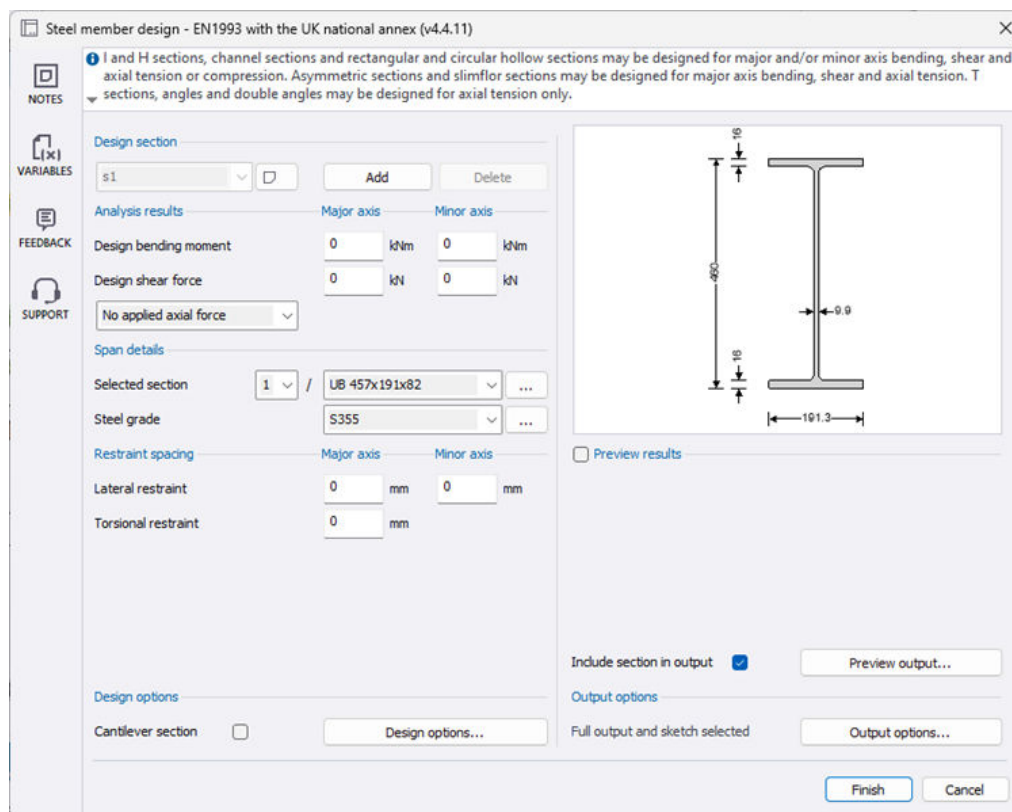
2. Nella scheda della ribbon **Tekla Tedds** cliccare su  **Nuovo**.

A seconda dell'elemento strutturale selezionato, viene utilizzato il metodo di collegamento dati o il metodo di collegamento documenti:

Metodo di collegamento dati

Se è possibile determinare l'identità strutturale dell'oggetto, verrà utilizzato il metodo di collegamento dati e il calcolo appropriato verrà avviato automaticamente. Le informazioni geometriche relative alla sagoma della sezione, alle quote determinanti, alla lunghezza degli elementi e al materiale verranno compilate automaticamente.

Alcune informazioni non vengono trasferite da Tekla Structures al calcolo Tekla Tedds, come carichi e momenti flettenti (ove applicabile), informazioni sulla sottigliezza o l'allegato nazionale da utilizzare. Laddove i valori non vengono trasferiti da Tekla Structures, verranno inseriti i valori di default applicabili per il calcolo Tekla Tedds.



- Per completare il progetto al termine del calcolo Tekla Tedds, cliccare sul pulsante **Fine**.

In questo modo viene creato un nuovo documento di calcolo Tekla Tedds (.ted), che viene collegato all'oggetto del modello selezionato.

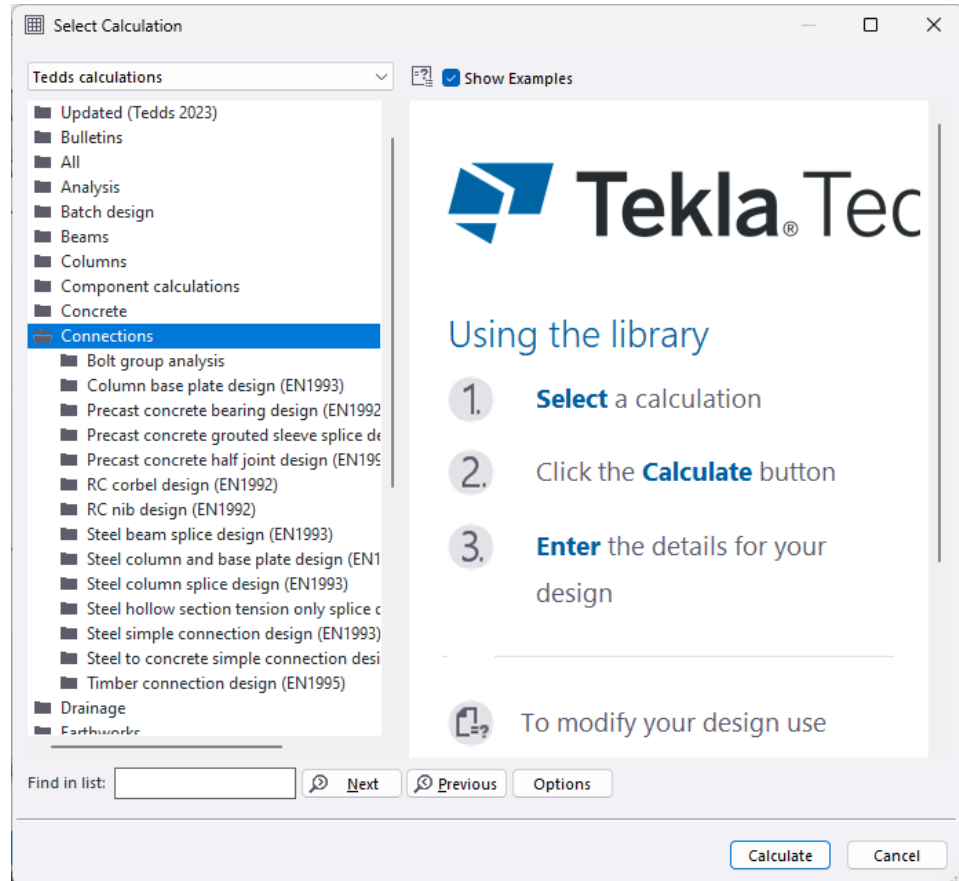
- Nella finestra di dialogo visualizzata, salvare i risultati documentati del calcolo.

Si consiglia di salvare il documento in una sottocartella della cartella modello di Tekla Structures, in modo da garantire che i documenti vengano trasferiti con il modello, ad esempio, quando si utilizza Tekla Model Sharing.

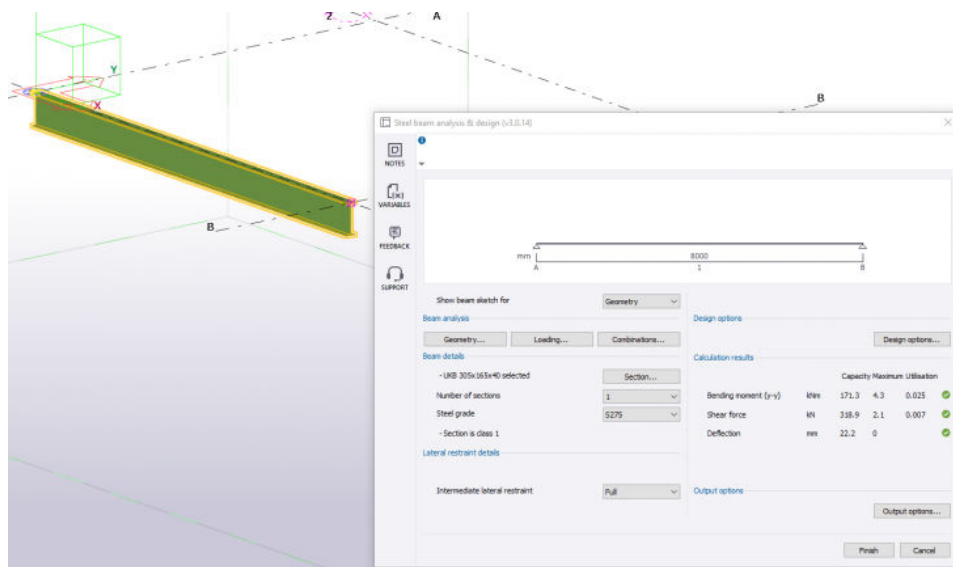
Metodo di collegamento documenti

Se l'integratore non è in grado di identificare l'elemento strutturale, verrà utilizzato il metodo di collegamento documenti e verrà chiesto di scegliere quale calcolo utilizzare.

- a. Nella finestra di dialogo **Seleziona calcolo** selezionare il calcolo richiesto e cliccare sul pulsante **Calcola**.



Verrà visualizzata la finestra di dialogo del calcolo.



Per il collegamento dei documenti, non vengono trasferite informazioni da Tekla Structures a Tekla Tedds. Invece del trasferimento delle informazioni, verranno compilati i valori di default applicabili per il calcolo Tekla Tedds.

- b. Una volta completato il calcolo del progetto Tekla Tedds, cliccare sul pulsante **Fine** per completare il progetto.

In questo modo viene creato un nuovo documento di calcolo Tekla Tedds (.ted), che viene collegato all'oggetto del modello selezionato.

- c. Nella finestra di dialogo visualizzata, salvare i risultati documentati del calcolo.

Si consiglia di salvare il documento in una sottocartella della cartella modello di Tekla Structures, in modo da garantire che i documenti vengano trasferiti con il modello, ad esempio, quando si utilizza Tekla Model Sharing.

Collegamento di un documento esistente a un oggetto del modello

È possibile collegare un documento Tekla Tedds esistente (.ted) all'oggetto del modello selezionato.

1. Selezionare un oggetto nel modello Tekla Structures.

2. Nella scheda della ribbon **Tekla Tedds** cliccare su  **Aggiungi**.
3. Nella finestra di dialogo **Seleziona documento Tedds** cercare e selezionare un documento Tekla Tedds precedentemente salvato (.ted).

Il documento Tekla Tedds selezionato è collegato all'oggetto del modello selezionato.

Aggiorna documento e modello

È possibile aggiornare il documento di calcolo Tekla Tedds collegato all'oggetto del modello selezionato con i dati correnti del modello Tekla Structures, ricalcolare il documento e aggiornare il modello dal progetto Tekla Tedds completato.

1. Selezionare un oggetto nel modello Tekla Structures.
2. Nella scheda della ribbon **Tekla Tedds** cliccare su  **Aggiorna**. Viene avviato il calcolo. I dati correnti del modello Tekla Structures verranno trasferiti al progetto Tekla Tedds esistente e i calcoli verranno mostrati in modo che qualsiasi altro dato possa essere modificato prima di completare il progetto.
3. Nella finestra di dialogo di calcolo, fare clic su **Fine**.

Il documento Tekla Tedds collegato all'oggetto del modello selezionato viene aggiornato con i dati correnti del modello Tekla Structures e il documento viene ricalcolato. Il documento verrà salvato e, infine, i dati di progetto Tekla Tedds completati verranno trasferiti nuovamente al modello Tekla Structures per aggiornare l'oggetto del modello.

Aggiorna docum.

È possibile aggiornare il documento di calcolo Tekla Tedds collegato all'oggetto del modello selezionato con i dati correnti del modello Tekla Structures e ricalcolare il documento.

1. Selezionare un oggetto nel modello Tekla Structures.
2. Nella scheda della ribbon **Tekla Tedds** cliccare su  **Aggiorna docum..** Viene avviato il calcolo. I dati correnti del modello Tekla Structures verranno trasferiti al progetto Tekla Tedds esistente e i calcoli verranno mostrati in modo che qualsiasi altro dato possa essere modificato prima di completare il progetto.
3. Nella finestra di dialogo di calcolo, fare clic su **Fine**.

Il documento Tekla Tedds collegato all'oggetto del modello selezionato viene aggiornato con i dati correnti del modello Tekla Structures e il documento viene ricalcolato e salvato. Nessun dato verrà ritrasferito all'oggetto del modello di Tekla Structures.

Aggiorna modello

È possibile ricalcolare il documento di calcolo Tekla Tedds collegato all'oggetto del modello selezionato utilizzando i dati di progetto esistenti e aggiornare il modello Tekla Structures dal progetto Tekla Tedds completato.

1. Selezionare un oggetto nel modello Tekla Structures.
2. Nella scheda della ribbon **Tekla Tedds** cliccare su  **Aggiorna modello**. Viene avviato il calcolo. I calcoli verranno visualizzati in modo che eventuali altri dati possano essere modificati prima di completare il progetto.
3. Nella finestra di dialogo di calcolo, fare clic su **Fine**.

Il documento Tekla Tedds collegato all'oggetto del modello selezionato viene ricalcolato utilizzando i dati di progetto esistenti. Il documento verrà salvato e, infine, i dati di progetto Tekla Tedds completati verranno trasferiti nuovamente al modello Tekla Structures per aggiornare l'oggetto del modello.

Visualizzazione e modifica del documento

È possibile visualizzare e modificare il documento di calcolo Tekla Tedds collegato all'oggetto del modello di Tekla Structures selezionato.

1. Selezionare un oggetto nel modello Tekla Structures.
2. Nella scheda della ribbon **Tekla Tedds** cliccare su  **Apri**. Il documento Tekla Tedds verrà aperto e sarà possibile modificare i dati.
3. Per salvare le modifiche nel documento, cliccare su  **Salva**.

Creazione di un nuovo progetto per i calcoli collegati al modello corrente

È possibile creare un nuovo progetto nell'applicazione Tekla Tedds e trasferire tutti i documenti di calcolo Tekla Tedds collegati al modello corrente nel progetto creato.

1. Nella scheda della ribbon **Tekla Tedds** cliccare su  **Progetto**. Verrà aperta l'applicazione Tekla Tedds dove sarà possibile visualizzare il nuovo progetto. Il nuovo progetto contiene tutti i calcoli Tekla Tedds associati al modello Tekla Structures attualmente aperto. È possibile utilizzare i comandi all'interno di Tekla Tedds per modificare vari aspetti del progetto. È possibile modificare l'ordine della documentazione, nonché, ad esempio, le intestazioni dei calcoli.
2. Per salvare le modifiche al progetto, cliccare su **Salva progetto**. I dati del progetto salvato saranno disponibili nelle sessioni future dell'applicazione Tekla Tedds.

Rimozione di un documento

È possibile rimuovere il documento di calcolo Tekla Tedds collegato all'oggetto Tekla Structures selezionato.

1. Selezionare un oggetto nel modello Tekla Structures.

2. Nella scheda della ribbon **Tekla Tedds** cliccare su  **Rimuovi**.

L'associazione tra l'oggetto Tekla Structures e il documento Tekla Tedds salvato viene rimossa. Il documento viene comunque conservato nella posizione salvata, in modo da poter essere aggiunto nuovamente se necessario utilizzando il comando **Aggiungi**.

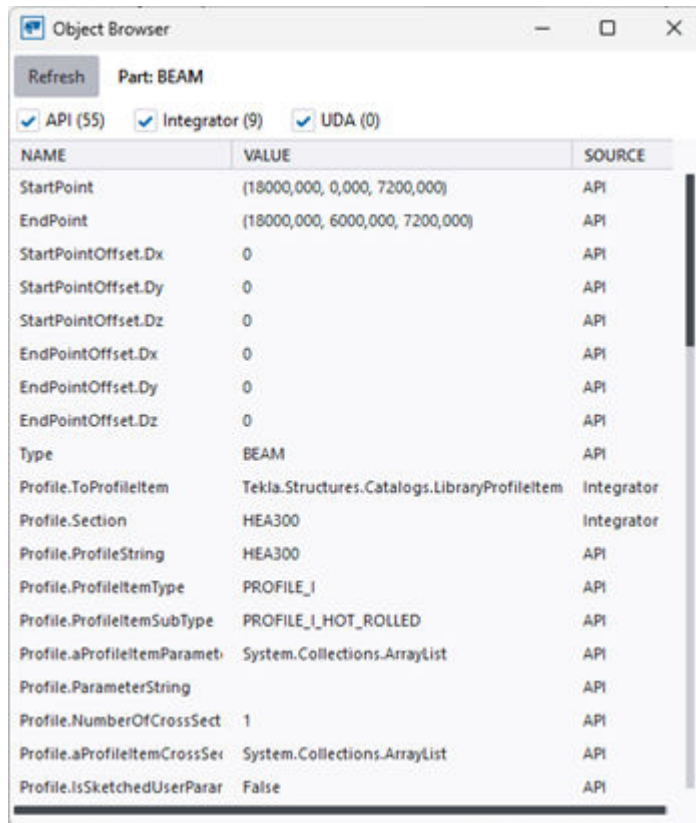
Se si rimuove il documento, l'UDA **Documento Tedds** nelle proprietà oggetto del modello verrà impostato su **No**.

Visualizzazione delle proprietà oggetto del modello

È possibile visualizzare le proprietà dell'oggetto del modello selezionato in una finestra di dialogo separata. Ciò è particolarmente utile quando [si scrivono le integrazioni](#).

1. Selezionare un oggetto nel modello Tekla Structures.
2. Nella scheda della ribbon **Tekla Tedds** cliccare su **Utilità --> Browser oggetti**.

Le proprietà oggetto vengono visualizzate nel **Browser oggetti**.

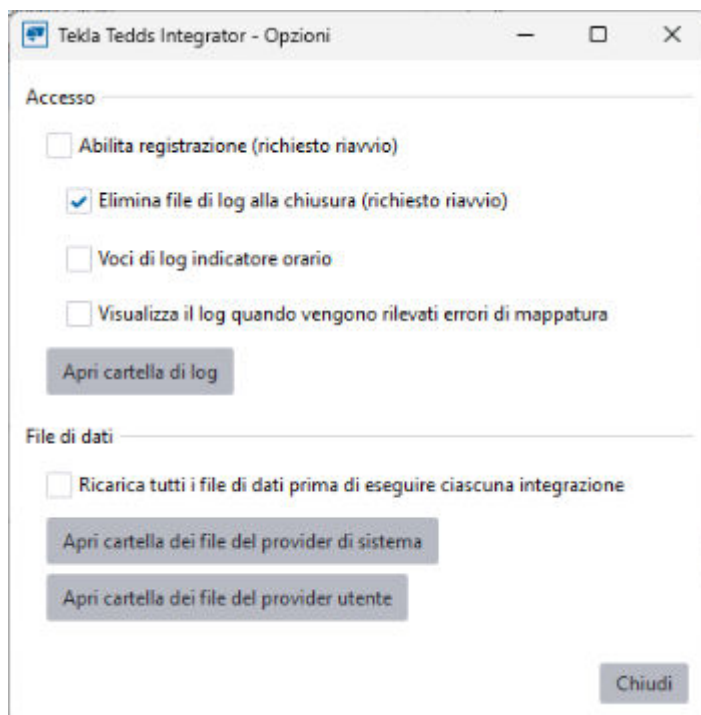


3. Per aggiornare la lista, cliccare su **Aggiorna**
4. È possibile limitare il numero di proprietà selezionando le origini delle proprietà oggetto desiderate.

Visualizzazione e modifica delle impostazioni di Tekla Tedds Integrator

È possibile visualizzare e modificare le impostazioni di Tekla Tedds Integrator.

1. Nella scheda della ribbon **Tekla Tedds** cliccare su **Utilità** --> **Opzioni**.
2. Modificare le impostazioni, se necessario.



Abilita registrazione: un record delle azioni intraprese da Tekla Tedds Integrator verrà registrato nel file di log. Il file di log verrà creato in C:\Users\<username>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\TeklaTeddsIntegrator.

Elimina file di log alla chiusura (richiesto riavvio): elimina il file di log alla chiusura dell'integratore.

Voci di log indicatore orario: aggiunge un indicatore orario all'inizio di ogni linea nel log per indicare quando è stato registrato.

Visualizza il log quando vengono rilevati errori di mappatura: quando si riscontrano errori durante la mappatura delle proprietà, il file di log verrà mostrato automaticamente.

Apri cartella di log: apre la cartella in cui sono memorizzati i dati di log.

Ricarica tutti i file di dati prima di eseguire ciascuna integrazione: ogni volta che si esegue un comando che utilizza le informazioni contenute nelle cartelle IdentityProviders, DataProviders e TypeConverters, i file di dati vengono ricaricati. Attivare questa impostazione quando si modificano i file di dati, in modo che le modifiche vengano applicate al successivo utilizzo di un comando in Tekla Tedds Integrator.

Apri cartella dei file del provider di sistema, Apri cartella dei file del provider utente: apre la cartella dei dati di sistema o dei dati utente. Ogni parte del sistema viene configurata utilizzando file di dati memorizzati in una delle due seguenti posizioni: la *posizione dei dati di sistema*, che contiene i file per i calcoli già supportati dall'integratore, e la *posizione*

dei dati utente, dove è possibile [salvare le proprie integrazioni](#). Ogni posizione ha una gerarchia di cartelle per la memorizzazione dei vari file di dati utilizzati per configurare le diverse parti del sistema. All'interno di ogni cartella i file possono essere memorizzati a livello di radice per la configurazione di default o all'interno di sottocartelle per i dati specifici del codice di progetto o per i dati specifici di Tekla Structures.

Posizione di default dei dati di sistema: `.. \Tekla Structures\<version>\Environments\common\system\Analysis`

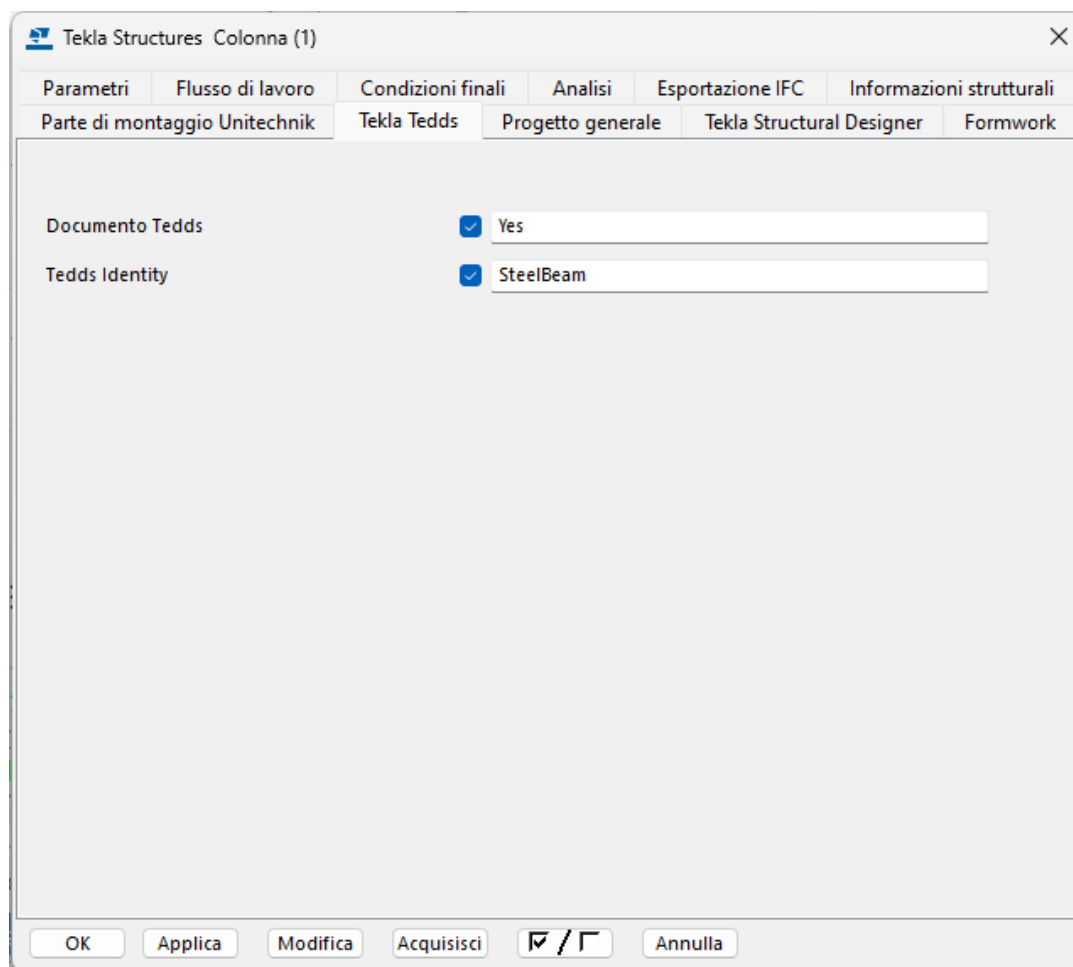
Posizione di default dei dati

utente: `C:\Users\<username>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\TeklaTeddsIntegrator.`

3. Per salvare le modifiche e chiudere la finestra di dialogo, fare clic su **Chiudi**. Le impostazioni modificate del pannello proprietà vengono salvate nel file di configurazione `TeklaIntegrator.dll.config` all'interno della cartella `C:\Users\<username>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\TeklaTeddsIntegrator.`

Attributi utente di Tekla Tedds

Dopo che un documento di calcolo Tekla Tedds è stato collegato a un oggetto nel modello Tekla Structures, l'oggetto otterrà due attributi utente.



The screenshot shows a dialog box titled 'Tekla Structures Colonna (1)'. It has a tabbed interface with the following tabs: Parametri, Flusso di lavoro, Condizioni finali, Analisi, Esportazione IFC, Informazioni strutturali, Parte di montaggio Unitechnik, Tekla Tedds (selected), Progetto generale, Tekla Structural Designer, and Formwork. The 'Tekla Tedds' tab contains two attributes: 'Documento Tedds' with a value of 'Yes' and 'Tedds Identity' with a value of 'SteelBeam'. Both attributes have a checked checkbox. At the bottom of the dialog are buttons for OK, Applica, Modifica, Acquisisci, a view toggle icon, and Annulla.

Documento Tedds: questo attributo indica se un documento Tekla Tedds è associato o meno a un oggetto. Il nome dell'attributo utente è TEDDS_DOCUMENT e il valore è **Sì** o **No**.

Tedds Identity: questo attributo di Tekla Tedds Integrator viene compilato solo quando si utilizzano i comandi **Nuovo** o **Aggiorna** per un oggetto supportato dal collegamento dati. L'attributo individua quale calcolo Tekla Tedds deve essere utilizzato dall'integratore. Il nome dell'attributo utente è TEDDS_IDENTITY e il valore è un nome di identità strutturale come definito dalla funzione del fornitore di identità di Tekla Tedds Integrator.

Attivazione dell'interfaccia utente per Tekla Tedds Integrator

L'estensione Tekla Tedds Integrator è inclusa in Tekla Structures, ma alcune parti dell'interfaccia utente potrebbero non essere visibili di default in tutti gli ambienti. Un amministratore deve abilitare l'interfaccia utente per la funzionalità nell'ambiente.

Di default, sono visibili solo queste parti dell'interfaccia utente di Tekla Tedds Integrator:

- Comandi di Tekla Tedds Integrator nel catalogo **Applicazioni e componenti**.
- Opzione di rappresentazione **Documenti Tedds** nella finestra di dialogo **Proprietà vista**. Questa rappresentazione mostra quali elementi del modello hanno documenti Tekla Tedds allegati.

Queste parti dell'interfaccia utente Tekla Tedds non sono visibili finché non si attiva l'interfaccia utente per la funzionalità nell'ambiente:

- Scheda **Tekla Tedds** sulla ribbon
- Scheda **Tekla Tedds** nella finestra di dialogo degli attributi utente.

Per attivare l'interfaccia utente per Tekla Tedds Integrator:

1. Aggiungere %XSDATADIR%\environments\common\system\Analysis al percorso XS_SYSTEM in un file env_<environment>.ini o role_<role>.ini.
2. Aggiornare il catalogo **Applicazioni e componenti** in uno dei seguenti modi:
 - Raggruppare gli strumenti Tekla Tedds nel catalogo **Applicazioni e componenti**.
 - Nascondere gli strumenti Tekla Tedds nel catalogo **Applicazioni e componenti** se Tekla Tedds non è supportato nella propria zona.

Robot

L'applicazione Robot Millennium A&D appartiene a Autodesk Inc. Per informazioni dettagliate sul prodotto, visitare il sito Web Robot Millennium.

- Questa applicazione è adatta per l'interoperabilità di base e consente di importare ed esportare i file *cis/2*.
- Se si installa Tekla Structures e Robot Millennium sullo stesso computer, è possibile utilizzare un collegamento diretto.
- Attualmente solo i codici di progetto EC3, LRFD, CM66, E32 e ANS sono disponibili in Robot quando si utilizza il collegamento diretto.
- Se si esegue l'aggiornamento a Robot 2012, sarà necessario disinstallare Robot 2011 insieme al collegamento Autodesk Robot Structural Analysis. Installare quindi Robot 2012 e di nuovo il collegamento. In questo modo, Tekla Structures punterà all'applicazione Robot 2012.

Per ulteriori informazioni e per il download, aprire [Tekla Warehouse](#)

Vedere anche

[Collegamento di Tekla Structures a Robot](#)

[Collegamenti diretti ad analisi e progetto \(pagina 359\)](#)

SAP2000

L'applicazione di analisi e progetto SAP2000 è scritta da Computers & Structures, Inc. Per informazioni dettagliate, visitare il sito [Web Computers & Structures](#).

- L'applicazione di analisi e progetto SAP2000 consente di importare ed esportare file cis/2 e ifc, nonché di esportare file SDNF.
- Se si installa Tekla Structures e SAP2000 sullo stesso computer, è possibile utilizzare un collegamento diretto.
- È importante eseguire SAP2000 la prima volta come applicazione standalone prima di caricare il collegamento. È sufficiente avviare SAP2000 e creare un nuovo modello, salvarlo e chiudere SAP2000. Verrà quindi eseguito l'aggiornamento del registro necessario per il collegamento.

Per ulteriori informazioni e per il download, visitare [Tekla Warehouse](#).

Vedere anche

[Collegamento di Tekla Structures con SAP2000](#)

[Collegamenti diretti ad analisi e progetto \(pagina 359\)](#)

STAAD.Pro

L'applicazione di analisi e progetto STAAD.Pro è di proprietà di Bentley Systems, Incorporated. I dettagli del prodotto sono disponibili nel sito [Web](#).

- STAAD.Pro consente di esportare e importare file CIS/2 insieme al relativo formato .std. È diventato uno standard semi-industriale soprattutto nei segmenti degli impianti e dell'ingegneria pesante.
- Se Tekla Structures e STAAD.Pro sono installati nello stesso computer, è possibile utilizzare un link diretto.
- La mappatura dei profili per diversi ambienti di installazione si ottiene mappando i profili usati da Tekla Structures e Bentley in file denominati `ProfileExportMapping.cnv` e `ProfileImportMapping.cnv`, situati nella cartella `TeklaStructures\TS_STAAD`. Attualmente questi file sono utilizzati solo nell'importazione.

Per ulteriori informazioni e per il download, visitare [Tekla Warehouse](#).

Vedere anche

[Collegamento di Tekla Structures con STAAD.Pro](#)

[Collegamenti diretti ad analisi e progetto \(pagina 359\)](#)

ISM

L'Integrated Structural Modeling (ISM) di Bentley è una tecnologia che consente di condividere le informazioni sul progetto di ingegneria strutturale tra le applicazioni di modellazione strutturale, analisi, progettazione, disegno e lavorazioni.

ISM è simile a Building Information Modeling (BIM), ma si concentra sulle informazioni importanti per la progettazione, la costruzione e la modifica dei componenti di carico puntuale di edifici, ponti e altre strutture. I dettagli del prodotto sono disponibili nel sito Web.

Il link ISM è diverso dagli altri link di analisi e progetto in quanto il modello fisico viene trasferito contemporaneamente al modello di analisi e progetto e il modello ISM può essere importato in un modello Tekla Structures vuoto. Anche l'invio delle informazioni sul modello è controllato da un sincronizzatore.

Se Tekla Structures e un'applicazione di analisi e progetto abilitata per ISM o Bentley Viewer v8i sono installati sullo stesso computer, è possibile utilizzare un link diretto.

Per utilizzare il link, è necessario caricare ISM Structural Synchronizer versione 3.0 prima del link.

Per ulteriori informazioni e per il download, visitare [Tekla Warehouse](#).

Vedere anche

[Collegamenti diretti ad analisi e progetto \(pagina 359\)](#)

S-Frame

S-Frame Analysis appartiene a ed sviluppato da S-FRAME Software Inc. È una soluzione completa di analisi, progettazione e modellazione strutturale 4D per i modelli strutturali lineari e non lineari in acciaio e calcestruzzo.

- Il link API Tekla consente di scrivere il codice per il link a un modello aperto in Tekla e per interrogarlo o manipolarlo. Il link è stato definito utilizzando S-Frame e le API Tekla. Utilizza un database librerie per gestire gli elementi tra Tekla Structures e S-Frame.
- S-Frame consente di importare ed esportare file `.dxf`. Se Tekla Structures e S-Frame sono installati nello stesso computer, è possibile utilizzare un link diretto. Una copia del link e le istruzioni sul suo utilizzo possono essere

richieste a <https://s-frame.com>. Per una descrizione del link, vedere: [Link a Building information modeling \(BIM\)](#).

- In alcune regioni S-Frame veniva distribuito da CSC e in quei casi l'installazione fa riferimento a cartelle differenti. Il nome del modello non può includere spazi. Al momento è presente un problema che impedisce la creazione della struttura di analisi di progetto se sono presenti spazi.

L'intero processo prevede i seguenti passaggi: importazione in S-Frame, visualizzazione degli elementi importati ed esportazione da S-Frame. Questo processo viene descritto di seguito.

Importazione di elementi in S-Frame e visualizzazione degli oggetti

1. Il software S-Frame verifica la presenza di un modello aperto in Tekla Structures tramite l'API Tekla.
2. Se si riesce a stabilire una connessione, il modello Tekla Structures viene interrogato per una lista di oggetti del modello, come ad esempio pannelli o membri modellati.
3. Gli oggetti restituiti vengono iterati. I tipi riconosciuti vengono elaborati e gli oggetti equivalenti S-Frame vengono aggiunti o aggiornati in un database librerie.
4. Gli ID ricavati da Tekla Structures sono memorizzati per consentire la mappatura degli elementi fra Tekla Structures e S-Frame.
5. Una volta che gli oggetti sono stati iterati, il database librerie viene interrogato e gli oggetti aggiornati o creati, che vengono usati come riferimento nella libreria, sono visualizzati nella finestra di S-Frame.

Esportazione da S-Frame

1. Viene eseguita un'interrogazione relativa agli oggetti visualizzati nella finestra di S-Frame.
2. La libreria viene iterata alla ricerca di tipi di oggetti noti (membri e pannelli) per i quali è possibile effettuare la mappatura fra Tekla Structures e S-Frame.
3. Quando si utilizzano gli ID univoci salvati durante l'importazione, il modello Tekla Structures viene interrogato per capire se gli elementi esistono. Se non sono presenti, dovranno essere creati e la libreria dovrà essere aggiornata.
4. Gli elementi possono quindi essere aggiunti o aggiornati in Tekla Structures in modo da corrispondere a quelli di S-Frame.

FEM

Lo strumento di importazione ed esportazione Tekla Structures FEM supporta diversi formati e offre più opzioni per l'importazione e l'esportazione dei modelli.

FEM (Finite Element Method) è un metodo di analisi e di calcolo utilizzato nell'ingegneria strutturale. In questo metodo degli elementi, la destinazione è suddivisa in elementi finiti appropriati interconnessi nei punti denominati nodi.

È possibile importare i seguenti formati in Tekla Structures utilizzando lo strumento di importazione FEM.

Opzione	Software
DSTV	Dati in formato DSTV (Deutsche Stahlbau-Verband). Diversi sistemi, ad esempio, il software statico RSTAB e il sistema di analisi e progettazione Masterseries. Il formato di produzione DSTV è il formato standard utilizzato per la produzione dei componenti in acciaio sulle macchine a controllo numerico (NC). Include anche un formato di analisi e progetto utilizzato per trasferire i modelli di analisi e progetto al modello 3D fisico. Diversi programmi generano file DSTV differenti. Ad esempio, il file DSTV generato dal software statico RSTAB contiene solo un modello statico. Tekla Structures esporta il modello statico (CROSS_SECTION) o il modello CAD (MEMBER_LOCATION).
SACS	Software di analisi e modellazione SACS
S-Frame	Software di analisi, ad esempio, FASTSOLVE
Monorotaia	Sistema monorotaia
STAAD	Dati in formato STAAD (analisi strutturale e progetto). Sistema di analisi e modellazione STAAD. L'importazione FEM è un vecchio metodo per importare dati STAAD. Si consiglia di utilizzare un link diretto a ISM o STAAD.Pro, disponibile in Tekla Warehouse. Se Tekla Structures e STAAD.Pro o ISM vengono caricati nello stesso computer, è possibile utilizzare i link diretti. Per rendere un file di input STAAD compatibile con l'importazione STAAD di Tekla Structures, in STAAD utilizzare l'opzione Formato coordinate nodi (Singolo) per salvare il file di input in STAAD. Ciò consente di creare una riga per ciascuna coordinata nel file di input.
Stan 3d	Software di analisi Stan 3D
Cuscinetto	Software di analisi BUS 2.5

Importazione file FEM

1. Nel menu **File** cliccare su **Importa --> FEM**.
2. Nella finestra di dialogo **Nuovo modello importazione** selezionare **Import FEM**.
3. Selezionare **importa il modello** (impostazione di default) dalla lista o immettere un nuovo nome.
4. Cliccare su **OK**.
5. Cliccare su **Proprietà...** per aprire una finestra di dialogo in cui è possibile definire le importazioni per il file di importazione:

Impostazione	Descrizione
Scheda Conversione	
File conversione profili File conversione materiali File di conversione profili accoppiati	Definire i file di conversione da utilizzare. La lunghezza massima del percorso del file di conversione è di 255 caratteri. I file di conversione mappano i nomi dei profili e dei materiali di Tekla Structures con i nomi utilizzati in altri software. Per ulteriori informazioni sui file di conversione, vedere .
Scheda Pezzi	
Parte Pref. N. Assemblaggio Pref. N.	Immettere un prefisso e il numero di partenza.
Scheda Parametri	
Input file	Il nome del file da importare. È anche possibile cercare il file. La lunghezza massima del percorso della cartella è di 255 caratteri.
Tipo	Selezionare il tipo di file di input: DSTV, SACS, Monorail, Staad, Stan 3d, Bus
Origine X, Origine Y, Origine Z	Definisce le coordinate di origine per collocare il file in una posizione specifica.
Limite di default della tensione di snervamento Default del materiale quando la tensione di snervamento >= limite Default del materiale quando la tensione di snervamento < limite	L'impostazione Default del materiale quando la tensione di snervamento < limite viene utilizzata per il file di importazione SACS. Definire il materiale da utilizzare se la tensione di snervamento è inferiore al limite. L'impostazione Default del materiale quando la tensione di snervamento >= limite viene utilizzata per i file di importazione SACS o DSTV. Per i file SACS, questo campo consente di

Impostazione	Descrizione
	definire il materiale da utilizzare se la tensione di snervamento è maggiore o uguale al limite. Per DSTV è possibile immettere il tipo di materiale, se non è incluso nel file di importazione.
Combina i membri Lunghezza max.per la combinazione	Per abbinare più elementi del modello FEM in una parte in Tekla Structures, impostare Combina i membri su Sì. Ad esempio, se una trave in un file è costituita da più di un elemento e si seleziona Sì, gli elementi vengono combinati per formare una trave nel modello Tekla Structures. Se si utilizza il valore No, Tekla Structures crea una trave per ciascun elemento nel modello FEM. Lunghezza max.per la combinazione viene applicato solo se Combina i membri è impostato su Sì. Utilizzare questa impostazione per definire la lunghezza massima per combinare le parti. Tekla Structures combina gli elementi in una parte solo se la loro lunghezza combinata è inferiore al valore immesso qui.
Scheda Staad	
Materiale	Seleziona il tipo di materiale.
Scheda Report	
Crea report	Impostare su Sì per creare un report.
Visualizza report	Impostare su Sì per visualizzare il report.
Template dei report	Selezionare il template dei report. È anche possibile cercare il template.
Nome del file di report	Immettere il nome del file di report o cercare un file di report. Se al report non viene assegnato nessun altro nome, il report viene salvato con il nome import_revision_report.rpt nella cartella modello.
Scheda DSTV	
Versione	Selezionare la versione DSTV.
Importa elementi statici Importa altri elementi	Se il file DSTV da importare contiene un modello statico e uno CAD, è possibile scegliere quale importare. La risposta Sì a Importa elementi statici consente di importare il modello statico. La risposta Sì a Importa altri elementi consente di importare il modello CAD.

Impostazione	Descrizione
Scheda Stan 3d	
Scala	Specificare la scala del modello di importazione. È possibile importare i modelli Stan 3d senza specificare la scala, se sia il modello di Tekla Structures, sia il modello di importazione sono in millimetri. Se il file Stan 3d è in millimetri, utilizzare la scala di 1. Se il file Stan 3d è in metri, utilizzare la scala di 1000.
Materiale	Immettere il materiale per le parti da importare.
Scheda Bus	
Pref. N.	Indicare Pref. N. per putrelle, colonne, controventi e mensole importati.
Materiale	Immettere il materiale per le parti da importare.
Nome	Immettere il nome delle parti da importare.
Classe	Immettere la classe delle parti da importare.
Travi dietro al piano	Il valore Sì consente di allineare le parti superiori di tutte le travi al livello del piano.
Scheda Avanzato	
Agisci quando Lo stato dell'oggetto è (comparato a)	Precedente Piano elenca gli oggetti del modello, rispetto agli oggetti nel file da importare. Possono essere Nuovo, Modificato, Cancellato o Identico. Tekla Structures confronta lo stato degli oggetti importati con quelli del modello. Possono essere Non nel modello, Differente o Identico. Utilizzare le opzioni in Non nel modello, Differente e Identico per specificare le azioni durante l'importazione degli oggetti modificati. Le opzioni sono Non fare nulla, Copia, Modifica o Canc.. In genere non è necessario modificare le impostazioni di default.

6. Cliccare su **OK** per passare alla finestra di dialogo **Importa modelli**.
7. Selezionare il modello da importare.
8. Cliccare su **Importazione**.
In Tekla Structures viene visualizzata la finestra di dialogo **Informazione import modello**.
9. Selezionare la versione delle parti da importare.

10. Cliccare su **Accetta tutto**.
Se il modello è stato modificato e si desidera reimportarlo, è anche possibile rifiutare tutte le modifiche cliccando su **Rifiutare tutto** oppure accettare o rifiutare le singole modifiche cliccando su **Seleziona singolarmente...**
11. In Tekla Structures viene visualizzato il messaggio **Salvare il modello d'importazione per import.successive?** Cliccare su **Sì**.
Tekla Structures visualizza il modello di importazione in una vista del modello.
12. Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla vista modello e selezionare **Adatta l'area di lavoro all'intero modello** per assicurarsi che il modello importato sia completamente visibile.
13. Se mancano delle parti, selezionare i valori **Profondità in alto** e **Profondità in basso** nella finestra di dialogo **Vista - Proprietà** e modificarli se necessario.

Export FEM

1. Aprire un modello Tekla Structures.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> FEM**.
Verrà aperta la finestra di dialogo **Export FEM**.
3. Passare alla scheda **Conversione** e immettere i nomi di file di conversione oppure cercare i file.
4. Passare alla scheda **Parametri** e immettere il nome del file di output oppure cercare il file.
5. Selezionare il tipo di file di output: DSTV, **MicroSAS** o Staad.
6. Impostare **Dividi elementi** su **Sì** per dividere una parte nel modello di Tekla Structures in più elementi nel modello esportato.
7. Se si esegue l'esportazione in MicroSAS, impostare **Combina elementi segmentati (MicroSAS)** su **Sì** per combinare più parti in modo da formare una sola parte nel modello esportato.
Ad esempio, se una trave è stata divisa in più elementi e si seleziona l'opzione **Sì**, Tekla Structures combina gli elementi in modo da formare una sola trave nel modello esportato. Utilizzare **No** significa che ogni elemento della trave nel modello forma singole travi.
8. Se si esegue l'esportazione in Staad, aprire la scheda Staad:
 - Selezionare l'opzione dalla lista **Tabella profili**:
 - Utilizzare l'impostazione **Forma parametrica dove possibile** per definire in che modo Tekla Structures esporta i profili PL, P, D, PD, SPD in Staad. **Sì** consente di esportare i profili come forme parametriche

in modo che STAAD possa identificarli correttamente. **No** consente di esportare tutti i profili come forme STAAD standard.

Esempio di un piatto PL10*200 esportato come forma parametrica (**Si**):

13 PRI YD 200.000000 ZD 10.000000.

Esempio dello stesso piatto esportato come forma standard (**No**):

13 TABLE ST PL10*200

9. Se si esegue l'esportazione in DSTV, passare alla scheda DSTV:
 - Selezionare la versione DSTV dalla lista delle versioni.
 - In **Riferimento elemento con** selezionare se si desidera esportare in un modello statico (**CROSS_SECTION**) o in un modello CAD (**MEMBER_LOCATION**).
10. Selezionare le parti nel modello da esportare.
11. Cliccare su **Applica e Crea**.

Tekla Structures crea il file di esportazione nella cartella del modello corrente.

Entità DSTV supportate

Le entità DSTV sono elencate di seguito. Tekla Structures supporta quelle contrassegnate con un asterisco (*). Per ulteriori informazioni, vedere lo standard DSTV "Stahlbau - Teil 1. März 2000".

Dati statici:

vertice (*)

polilinea

sottostruttura (*)

nodo (*)

elemento (*)

eccentricità_elemento (*)

raster

condizione_contorno

supporto_elastico

reazione_nodale

reazione_elemento

Dati generali:

materiale (*)

sezione_trasversale (*)

Dati CAD:

elemento (*)
posizione_elemento (*)
dati-costruzione
ritaglio
foro

Specifiche del tipo di tabella STAAD

Tekla Structures supporta le seguenti specifiche del tipo di tabella STAAD:

- ST (sezione singola dalle tabelle incorporate standard)
- ST PIPE (parametrico)
- ST TUBE (parametrico)
- RA (angolo singolo con assi Y_Z invertite)
- D (doppio canale)
- LD (ala lunga, angolo doppio)
- SD (ala corta, angolo doppio)
- TC (travi con coprigiunti superiori)
- BC (travi con coprigiunti inferiori)
- TB (travi con coprigiunti superiore e inferiore)

È possibile importare i tipi CM e T, i tipi di tabelle dell'acciaio fornite dall'utente (UPT) e altri profili non standard se sono stati definiti nel file di conversione dei profili. È necessario utilizzare il carattere di sottolineatura nel nome STAAD, ad esempio UPT_1_W10X49. Tekla Structures converte automaticamente i profili accoppiati in questa procedura di importazione.

3.14 Produzione acciaio

La produzione si applica alla costruzione di strutture mediante taglio, sagomatura e assemblaggio di componenti in acciaio. Le officine di produzione dell'acciaio si concentrano generalmente sugli aspetti della preparazione, della saldatura e dell'assemblaggio con un uso molto maggiore delle macchine multi-funzione.

La produzione (fresatura e foratura) di elementi strutturali in acciaio è sempre stata eseguita utilizzando tecniche manuali, che rimangono ancora oggi i metodi di produzione principali. L'emergere della tecnologia CNC (controllo numerico computerizzato) ha portato all'automazione e a una maggiore precisione di queste tecniche, dando luogo a famiglie di macchine speciali dedicate all'esecuzione di attività di produzione individuali.

I seguenti strumenti sono inclusi per la produzione di acciaio nell'installazione Tekla Structures:

[NC/DSTV \(pagina 393\)](#)

[MIS \(pagina 437\)](#)

[CIS/2 \(pagina 445\)](#)

[ASCII \(pagina 445\)](#)

[PDMS/E3D \(pagina 445\)](#)

Sono disponibili anche alcuni strumenti per l'acciaio che è possibile scaricare da [Tekla Warehouse](#), ad esempio:

[Esportazione di file STP/STEP per il taglio CNC](#)

File NC

Tekla Structures produce file NC in formato DSTV. È possibile selezionare le informazioni da includere nei file NC e nelle intestazioni dei file NC, nonché definire le impostazioni di pop-mark e scribing desiderate. È inoltre possibile generare file di lista MIS (Manufacturing Information System) in base allo standard DSTV. È possibile convertire il file DSTV risultante in formato DXF.

NC (Numerical Control) si riferisce ad un metodo in cui le operazioni della macchina utensile sono controllate da un computer. I dati NC controllano il movimento delle macchine utensili CNC (Computer Numerical Control). Durante il processo di produzione una macchina utensile o un centro di lavoro fora, taglia, punzona o sagoma la parte di materiale.

Dopo avere completato la lavorazione di un modello Tekla Structures, è possibile esportare i dati NC come file NC da Tekla Structures per l'utilizzo da parte delle macchine utensili CNC. Tekla Structures trasforma la lunghezza della parte, le posizioni dei fori, gli smussi, gli intagli e i tagli in serie di coordinate che le macchine utensili possono utilizzare per creare la parte in officina. Oltre alle macchine utensili CNC, i file NC possono essere utilizzati anche da soluzioni software MIS ed ERP.

I dati per i file NC derivano dal modello Tekla Structures. Si consiglia di completare i dettagli e creare disegni prima di produrre i file NC.

Tekla Structures produce file NC in *formato DSTV* (Deutscher Stahlbau-Verband) nella cartella del modello corrente. Nella maggior parte dei casi, ogni parte dispone del proprio file NC. È inoltre possibile produrre file NC in formato DXF convertendo i file DSTV in file DXF.

DSTV è un'interfaccia standard per la descrizione geometrica dei pezzi delle strutture in acciaio per i postprocessori con controllo numerico. Lo scopo principale di questa interfaccia è di essere neutrale, ovvero consentire di gestire più macchine NC diverse con un'unica descrizione standard. L'interfaccia standardizza il collegamento tra un programma CAD o un sistema grafico attraverso un file CAM per le macchine NC. La geometria del pezzo

viene introdotta in modo completamente neutrale e, dopo avere conosciuto i parametri della macchina NC, il postprocessore è in grado di tradurre questo linguaggio neutrale nel linguaggio della macchina NC. Per ulteriori informazioni, visitare <https://dstv.deutscherstahlbau.de/>.

Note e limitazioni:

- I bulloni doppi su una parte (bulloni nella stessa posizione di un altro bullone) vengono ignorati di default nell'esportazione DSTV NC. La distanza tollerata affinché i bulloni vengano considerati duplicati può essere regolata con l'opzione avanzata `XS_BOLT_DUPLICATE_TOLERANCE`.
- Lo standard DSTV non supporta le travi curve e quindi Tekla Structures non crea i file NC per le travi curve. Utilizzare le polybeam anziché le travi curve.
- Non utilizzare l'accorciamento su elementi di taglio o su elementi con l'estremità tagliata ad angolo. Se si utilizza l'accorciamento, i file DSTV non sono corretti.
- Le impostazioni di scribing e pop-mark devono essere corrette prima della marcatura e della creazione dei disegni, poiché entrambe influiscono sulla marcatura. Per ulteriori informazioni, vedere il seguente articolo di supporto: "[Come lo scribing influisce su DSTV e workflow di disegno](#)".

Creazione di file NC in formato DSTV

Il formato DSTV è uno standard industriale definito dall'associazione tedesca per la costruzione in acciaio (Deutsche Stahlbau-Verband). Un file DSTV è un file di testo in formato ASCII. Nella maggior parte dei casi ciascuna parte dispone del proprio file DSTV.

1. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> File NC**.
2. Se si dispone di alcune impostazioni predefinite che si desidera utilizzare, selezionare le impostazioni dalla lista dei file delle impostazioni nella parte superiore e cliccare su **Carica**.
3. Nella finestra di dialogo **File NC** selezionare la casella di controllo nella colonna **Crea** accanto a **DSTV per i piatti** e/o **DSTV per i profili**.
4. Per modificare le impostazioni del file NC, selezionare una riga di impostazioni e cliccare su **Modifica...**

Nella finestra di dialogo **Impostazioni file NC** modificare le impostazioni nelle schede **Selezione file e parti**, **Fori e tagli**, **Punzonatura** e **Opzioni avanzate**. Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni dei file NC e per chiudere la finestra di dialogo **Impostazioni file NC**.

Le punzonature possono essere create sia per la parte principale che per le parti secondarie. Di default, Tekla Structures crea le punzonature solo per la parte principale. Impostare l'opzione avanzata `XS_SECONDARY_PART_HARDSTAMP` su `TRUE` per creare punzonature anche per le parti secondarie.

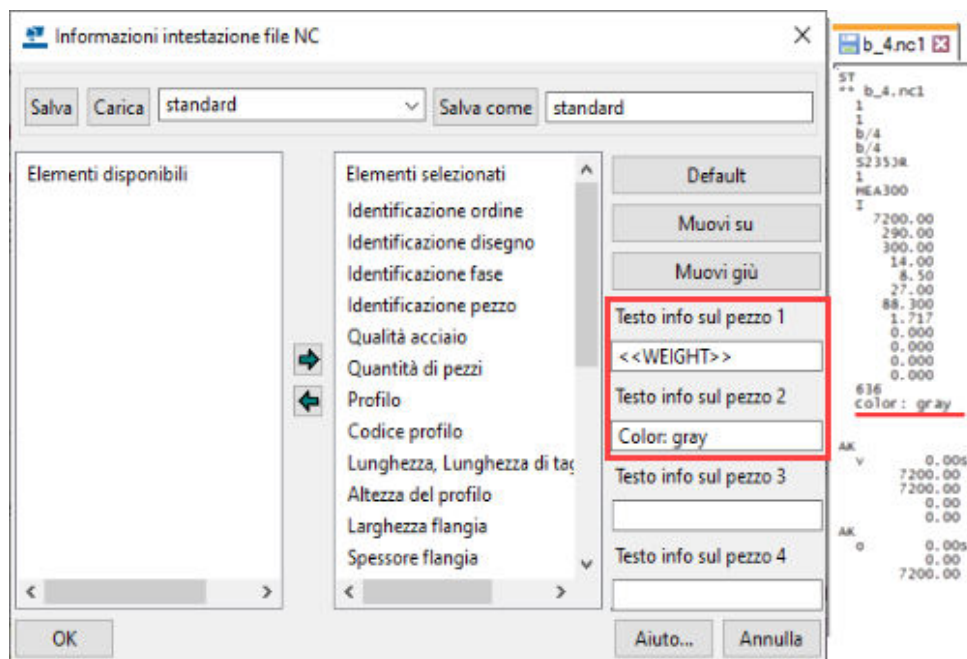
È possibile scegliere di creare solo file DSTV, file MIS, entrambi o file DSTV integrati nei file MIS.

Per aggiungere nuove impostazioni del file NC, cliccare su **Aggiungi...** Viene aggiunta una nuova riga nella lista **Impostazioni file NC** e viene visualizzata la finestra di dialogo **Impostazioni file NC** da cui è possibile assegnare un nuovo nome alle impostazioni.

È possibile immettere un nome univoco per le impostazioni utilizzando **Salva come**. Tekla Structures salva le impostazioni nella cartella `..\attributes` della cartella modello corrente.

Per ulteriori informazioni sulle impostazioni dei file NC, vedere "Impostazioni file NC" nella sezione di seguito.

5. È possibile personalizzare l'ordine in cui vengono visualizzate le informazioni in un file NC e aggiungere ulteriori informazioni sulle singole parti nell'intestazione del file NC. Per selezionare le informazioni da includere nell'intestazione dei file NC, cliccare su **Intestazione...**, modificare le informazioni e cliccare su **OK**:
 - Nella finestra di dialogo **Informazioni intestazione file NC**, includere nella lista **Elementi selezionati** gli elementi delle informazioni di intestazione desiderate e disporli nell'ordine desiderato selezionandoli e utilizzando i pulsanti **Muovi su** e **Muovi giù**.
Ad esempio, per aggiungere il numero di progetto nell'intestazione, aggiungere l'elemento **Identificazione ordine**.
 - Se necessario, aggiungere altre informazioni sulle singole parti.
È possibile immettere il testo nelle caselle **Testo info sul pezzo 1** - **Testo info sul pezzo 4** e immettere gli attributi modello tra doppie parentesi ad angolo, ad esempio `<<WEIGHT>>` per visualizzare il peso della parte



- Per controllare il numero di decimali nei nomi dei profili, utilizzare l'opzione avanzata XS_MAX_DECIMALS_IN_PROFILE_NAME.
 - Per ripristinare le informazioni di default nell'intestazione del file, cliccare sul pulsante **Default** nella finestra di dialogo **Informazioni intestazione file NC**.
6. Per creare pop-mark e modificare le impostazioni delle pop mark, cliccare su **Pop-marks...**
Per ulteriori informazioni sulla creazione di pop mark e sulle impostazioni delle pop mark, vedere la sezione "Creazione di pop-mark nei file NC" di seguito.
 7. Per creare scribing e modificare le impostazioni di scribing, cliccare su **Scribing**.
Per ulteriori informazioni sulla creazione di scribing e sulle impostazioni di scribing, vedere la sezione "Creazione di scribing nei file NC" di seguito.
 8. Per salvare le impostazioni modificate con un altro nome per l'utilizzo futuro, cliccare per immettere un nuovo nome accanto a **Salva come** e cliccare su **Salva come**.
 9. Nella finestra di dialogo **File NC** utilizzare le opzioni **Tutte le parti** o **Parti selezionate** per selezionare se creare i file NC per tutte le parti o solo per le parti selezionate.
Se si utilizza **Parti selezionate**, è necessario selezionare le parti nel modello.
 10. Cliccare su **Crea**.

Tekla Structures crea `.nc1` file per le parti utilizzando le impostazioni del file NC definite. Di default, i file NC vengono creati nella cartella del modello corrente. Il nome file è costituito dal numero di posizione e dall'estensione `.nc1`.

È inoltre possibile personalizzare il nome file utilizzando uno strumento denominato [modificatore nome file DSTV](#). Ad esempio, è possibile includere il nome del progetto.

11. Cliccare su **Mostra log NC** per creare e visualizzare il file di log `dstv_nc.log` che elenca le parti esportate e non esportate.

Se non vengono esportate tutte le parti previste, verificare che le parti non esportate rientrino in tutti i limiti di tipo di profilo, dimensione fori e così via, definiti nelle impostazioni del file NC.

Talvolta, il file NC non viene creato e viene visualizzato un messaggio sulla barra di stato per indicare che i file NC sono stati scritti. Per ulteriori informazioni sulle possibili cause, vedere ["Risoluzione dei problemi quando il file NC non viene creato"](#)

Per una descrizione del file DSTV, vedere "Descrizione del file DSTV" in Gestione Tekla Structures.

Per ulteriori informazioni sulla sintassi di DSTV, vedere [Standard Description for Steel Structure Pieces for the Numerical Controls](#).

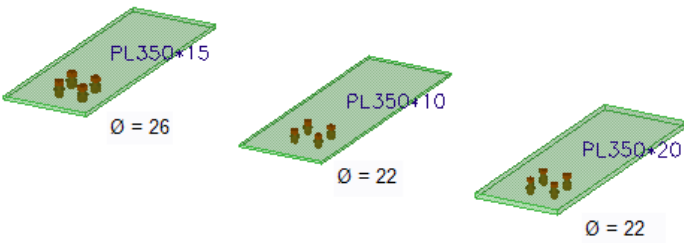
Impostazioni file NC

Scheda Selezione file e parti

Impostazione	Descrizione
Formato file	DSTV è l'unico valore disponibile.
Posizione file	La cartella di default è <code>\DSTV_Profiles</code> o <code>DSTV_Plates</code> nella cartella del modello corrente. I file MIS vengono creati nella cartella del modello corrente. È possibile definire un'altra cartella di destinazione per i file NC in uno dei seguenti modi: - È possibile immettere il percorso della cartella nella casella Posizione file. È anche possibile cercare il percorso. Immettere, ad esempio, <code>C:\NC</code>. - Se il campo viene lasciato vuoto, i file NC verranno creati nella cartella del modello corrente.

Impostazione	Descrizione
	- Per creare il file NC in una cartella specifica all'interno della cartella del modello corrente, immettere <code>.\<folder_name></code>. Immettere, ad esempio, <code>.\MyNCFiles</code>. - È possibile utilizzare l'opzione avanzata specifica del modello <code>XS_MIS_FILE_DIRECTORY</code> per definire la cartella di destinazione per i file NC esportati. Andare alla categoria CNC nella finestra di dialogo Opzioni avanzate e immettere il percorso della cartella desiderata per l'opzione avanzata <code>XS_MIS_FILE_DIRECTORY</code>. I file NC vengono creati nella cartella specificata all'interno di una cartella che ha il nome del modello corrente. Ad esempio, se si definisce <code>C:\NC</code> e il nome del modello corrente è <code>MyModel</code>, i file NC verranno creati nella cartella <code>C:\NC\MyModel</code>.
Estensione file	Il valore di default è <code>.nc1</code> .
Comprendi la marca di revisione nel nome del file	Consente di aggiungere una marca di revisione al nome file NC. Il nome file include quindi un numero che indica la revisione del file, ad esempio, <code>P176.nc1</code> diventa <code>P176_1.nc1</code>.
Cosa creare	Selezionare il tipo di file da creare: File NC crea solo i file DSTV. Lista Parti crea solo un file lista MIS (<code>.xsr</code>). Se si crea un file lista MIS, immettere un nome per la lista nella casella Nome del file lista delle parti. Inoltre, è necessario cliccare sul pulsante Sfoglia... accanto alla casella Posizione del file lista delle parti e cercare la posizione in cui salvare la lista. File NC e lista parti crea sia i file DSTV che un file lista MIS. File NC combinati e lista parti incorpora i file DSTV in un file lista MIS (<code>.xsr</code>).
Dimensione massima	Le opzioni consentono di definire lunghezza, larghezza e altezza delle parti che l'utensile della macchina è in grado di gestire. Le parti più grandi vengono inviate ad altre macchine.
Tipo profilo	Tutti i profili impostati su Sì nella lista Tipo profilo possono essere gestiti da un utensile della

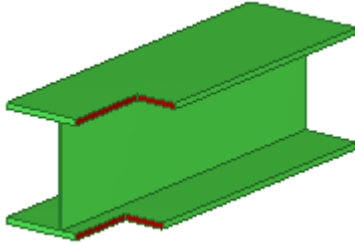
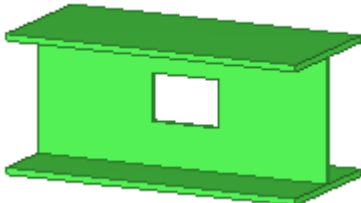
Impostazione	Descrizione
	macchina. I tipi di profili vengono denominati in base allo standard DSTV. I: Profili I U: Profili C e U L: Profili L M: Tubi rettangolari R: Tubi e barre circolari B: Profili piatti CC: Profili a doppia C T: Profili T SO: Profili Z e tutti gli altri tipi di profili Di default, Tekla Structures apre i tubi rotondi come profili piatti e utilizza il tipo di profilo piatto B nei dati di impostazione del file NC. Per evitarlo, utilizzare l'opzione avanzata XS_TUBE_UNWRAP_USE_PLATE_PROFILE_TYPE_IN_NC.
Dimensione massima dei fori	Le opzioni Dimensione massima dei fori consentono di definire la larghezza dei fori che l'utensile della macchina è in grado di gestire. Il file NC non viene creato se una parte contiene fori più grandi oppure il suo materiale è più spesso dei valori specificati. Le dimensioni dei fori sono correlate allo spessore del materiale o del piatto. Ogni riga contiene il diametro massimo del foro e lo spessore del materiale. Per creare il file NC, è necessario che entrambe le condizioni vengano soddisfatte. Ad esempio, una riga con i valori 60 45 significa che se lo spessore del materiale non supera i 45 mm e il diametro del foro non supera i 60 mm, viene creato il file NC. È possibile aggiungere tutte le righe necessarie. Nell'esempio riportato di seguito viene illustrato come può essere definito Dimensione massima dei fori. In questo esempio, si presenta la seguente situazione: • Tre piatti di spessore diverso. • Due gruppi di bulloni di uguali dimensioni e un gruppo di bulloni di dimensioni maggiori.

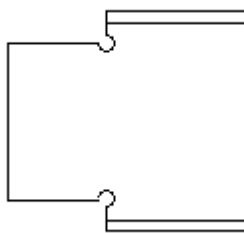
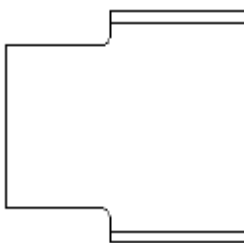
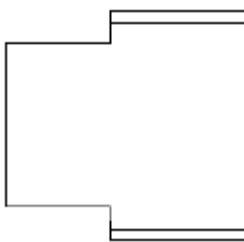
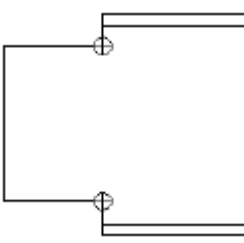
Impostazione	Descrizione
	 Dimensione massima dei fori sono definiti come segue: Test1 crea una cartella all'interno della cartella del modello per i piatti che soddisfano i seguenti criteri: • Diametro foro: 22 • Spessore piatto: 10 Test2 crea una cartella all'interno della cartella del modello per i piatti che soddisfano i seguenti criteri: • Diametro foro: 22 • Spessore piatto: 20 Quando si creano file NC per i piatti, la cartella Test1 include il piatto PL350*10 e la cartella Test2 include il piatto PL350*20. Il piatto PL350*15 non è incluso in nessuna cartella, in quanto il criterio per la dimensione dei fori non è soddisfatto. L'ordine di inserimento dei criteri è importante: inserire dapprima i criteri più ristretti. Se i criteri vengono definiti in un ordine diverso, anche i risultati saranno diversi.

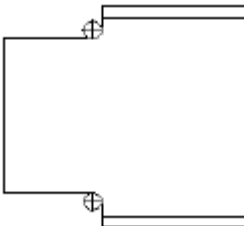
Scheda Fori e tagli

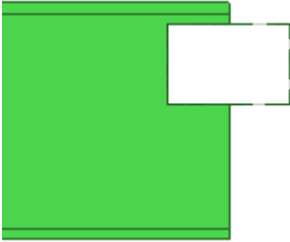
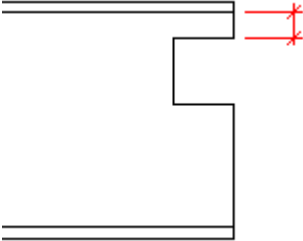
Vedere anche XS_DSTV_CREATE_NOTCH_ONLY_ON_BEAM_CORNERS.

Impostazione	Descrizione
Sagoma degli angoli interni	L'opzione Sagoma degli angoli interni definisce, ad esempio, la

Impostazione	Descrizione
	forma di intagli dell'anima o di tagli della flangia all'estremità della trave.  L'opzione Sagoma degli angoli interni interessa anche i tagli sulla flangia:  L'opzione Sagoma degli angoli interni non si applica alle aperture rettangolari posizionate al centro di una parte:  L'opzione Sagoma degli angoli interni non si applica ai contorni interni già arrotondati nel modello. I valori del modello rimangono intatti. Gli esempi riportati di seguito mostrano in che modo le opzioni per la sagoma degli angoli interni incidono sulla parte nel file NC. La parte originale del modello include flange tagliate interamente e l'anima è intagliata.

Impostazione	Descrizione
	Opzione 0: Raggio  Gli angoli interni sono sagomati come fori con un raggio specificato. Un blocco BO separato non è scritto nel file NC. Opzione 1: Tangente  L'angolo interno viene arrotondato in base al valore nella casella Raggio. Opzione 2: Quadrato  L'angolo è come visto nel modello. Opzione 3: Foro trapanato 

Impostazione	Descrizione
	Un foro da trapano viene aggiunto all'angolo interno. Il raggio del foro corrisponde al valore indicato nella casella Raggio. I fori vengono scritti come blocco BO separato nel file NC. Opzione 4: Foro trapanato tangente  Un foro da trapano viene aggiunto all'angolo interno tangenzialmente. Il raggio del foro corrisponde al valore indicato nella casella Raggio. I fori vengono scritti come blocco BO separato nel file NC. Se il Raggio dell'angolo interno è impostato su un valore troppo grande, un file NC non viene creato per evitare errori di produzione. Il file <code>dstv_nc.log</code> nella cartella modello mostra i messaggi di errore e indica le parti con errori e il raggio dell'angolo interno massimo consentito. Affinché il raggio sia valido, il foro (compresi gli angoli) deve essere uguale o maggiore del raggio x 2. Ad esempio, un foro con angoli deve essere anche inferiore al raggio x 2, in modo che non intersechi l'area di preparazione saldatura.
Distanza dalla flangia entro cui l'anima non viene tagliata	L'opzione Distanza dalla flangia entro cui l'anima non viene tagliata definisce l'altezza dell'area di tolleranza della flangia. Il controllo della tolleranza incide solo sui tipi di profili DSTV I, U, C e L. Se un taglio in una parte si trova più vicino alla flangia rispetto alla tolleranza nel modello, i punti di taglio all'interno di quella tolleranza

Impostazione	Descrizione
	vengono spostati sul bordo dell'area di tolleranza durante la scrittura del file NC. La parte modellata. Il taglio si avvicina alla flangia superiore rispetto alla tolleranza della flangia definita nelle impostazioni del file NC:  La parte scritta nel file NC. La dimensione mostra la tolleranza. La parte superiore del taglio originale viene spostata in modo che l'area di tolleranza rimanga libera. La parte inferiore del taglio non viene spostata. 
Crea asole come	L'opzione Crea asole come definisce la modalità di creazione dei fori asolati: Ignora le asole: i fori asolati non vengono creati nel file NC. Un foro singolo nel centro dell'asola: crea un foro singolo nel centro del foro asolato. Realizza quattro piccoli fori in ciascuno spigolo: realizza quattro piccoli fori in ciascuno spigolo.

Impostazione	Descrizione
	Contorni interni: taglia a fiamma le asole come contorni interni. Asole: lascia le asole inalterate.
Diametro massimo di foratura	L'opzione Diametro massimo di foratura definisce il diametro massimo del foro. I fori e i fori asolati di dimensioni maggiori del diametro massimo del foro sono lavorati come contorni interni.
Diametro massimo di forometrie circolari da trapanare	Diametro massimo di forometrie circolari da trapanare definisce il diametro massimo dei tagli circolari della parte. Vengono scritti come fori se il diametro del taglio è inferiore al valore definito per l'impostazione. I tagli circolari interni più piccoli vengono convertiti in fori.

Scheda Punzonatura

Impostazione	Descrizione
Crea punzonatura	Quando selezionata, crea le punzonature.
Contenuto punzonatura	La lista Elementi consente di definire quali elementi sono inclusi nelle punzonature e l'ordine in cui gli elementi appaiono nella punzonatura. È inoltre possibile definire Altezza testo e Maiusc./Minusc.. Numero del progetto: aggiunge il numero di progetto alla punzonatura. Numero lotto: aggiunge il numero di lotto alla punzonatura. Fase: aggiunge il numero di fase alla punzonatura. Posizione della parte: prefisso e numero di posizione della parte. Posizione assemblaggio: prefisso e numero di posizione dell'assemblaggio. Materiale: materiale della parte. Finitura: tipo di finitura.

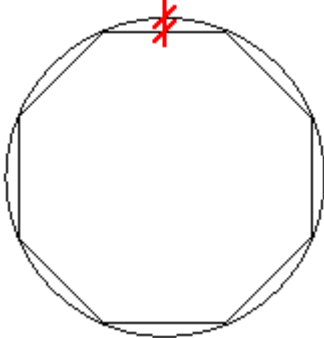
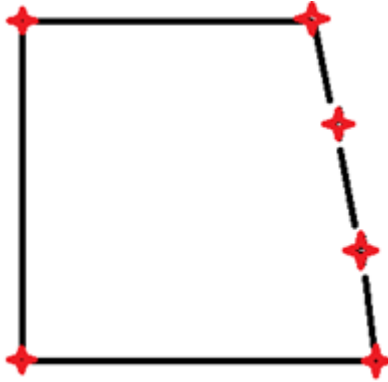
Impostazione	Descrizione
	Attributo utente: aggiunge alla marca un attributo utente (campi utente 1-4). Testo: apre una finestra di dialogo in cui è possibile aggiungere il testo definito dall'utente alla punzonatura. L'inclusione della posizione della parte e/o la posizione dell'assemblaggio nella punzonatura incide sul nome file NC: • Posizione della parte: P1.nc1, P2.nc1 • Posizione assemblaggio: A1.nc1, A2.nc1 • Posizione di parte e assemblaggio: A1-P1.nc1, A2-P2.nc1 Nell'esempio seguente viene illustrata una punzonatura che contiene gli elementi Fase, Posizione della parte, Materiale e Testo. SI u 30.00s 270.00 0.00 005 1b/4S235JRNEW
Posizione punzonatura	Se si imposta l'opzione Per marca di direzione su Sì, la faccia di default viene modificata da quella inferiore (u) a quella superiore (o) per i profili a L, i tubi rettangolari e le barre circolari. L'opzione Lato consente di definire il lato della parte sul quale viene posizionata la punzonatura. Le opzioni Posizione lungo la parte e Posizione in profondità della parte definiscono la posizione delle punzonature sulle parti. Queste opzioni consentono di spostare la punzonatura sulla stessa faccia sulla quale viene creata, ma non di spostarla su una faccia diversa. Se, ad esempio, la faccia è la flangia inferiore, è possibile spostare la punzonatura in un altro punto della

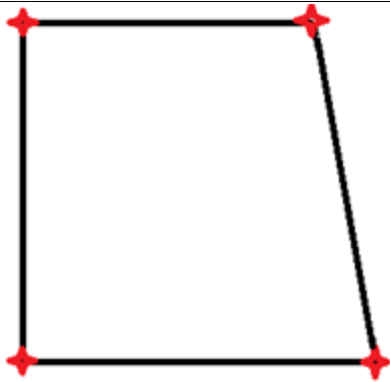
Impostazione	Descrizione
	flangia inferiore ma non sulla flangia superiore. Facce di default per i diversi profili: Profilo a I: flangia inferiore (u) Profili a U e a C: lato posteriore dell'anima (h) Profili a L: parte posteriore (h) o inferiore (u) Tubi rettangolari: flangia inferiore (u) Barre circolari: flangia inferiore (u) Tubi circolari: anteriore (v) Profili a T: lato posteriore dell'anima (h) Profili piatti: anteriore (v) Vedere anche XS_SECONDARY_PART_HARDSTAMP. Per ulteriori informazioni sulle posizioni personalizzate per le punzonature, vedere Posizioni personalizzate per le punzonature DSTV.

Scheda Opzioni avanzate

Impostazione	Descrizione
Numero di decimali	Consente di definire il numero di decimali visualizzati nei file NC.
Cambia segno del raggio contorno esterno (blocco AK)	Consente di modificare i segni del raggio di curva del blocco AK sulle facce superiore (o) e posteriore (h). Tale modifica influisce solo sulle facce superiore (o) e posteriore (h).

Impostazione				Descrizione			
Di seguito è riportato un esempio in cui l'opzione Cambia segno del raggio contorno esterno (blocco AK) non è selezionata.							
AK							
Q	0.00s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3000.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1356.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1356.75	115.98	-40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1356.75	155.99t	-40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1316.75	155.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1086.75	155.99	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1046.75	115.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1046.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Di seguito è riportato un esempio in cui l'opzione Cambia segno del raggio contorno esterno (blocco AK) è selezionata.							
AK							
Q	0.00s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3000.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1356.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1356.75	115.98	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1316.75	155.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1086.75	155.99	-40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1046.75	155.99w	-40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1046.75	115.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1046.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cambia segno del raggio contorno interno (blocco IK)				Consente di modificare i segni del raggio di curva del blocco IK per le facce superiore (o) e posteriore (h). Tale modifica influisce solo sulle facce superiore (o) e posteriore (h).			
Rilevamento curva Tolleranza segmento				Rilevamento curva controlla se i tre punti devono essere letti come curva anziché come due linee rette. Quando Rilevamento curva è impostato su Sì , Tekla Structures controlla i bordi di un solido rispetto a una curva virtuale descritta dai bordi per verificare se i bordi sono curvi o diritti sulla base del valore Tolleranza segmento . Immettere il valore Tolleranza segmento in			

Impostazione	Descrizione
	millimetri. Di default, Rilevamento curva è attivato. L'immagine seguente descrive la tolleranza della corda. 
Converti profilo a I in profilo a T quando la flangia non è presente	Scegliere se convertire i profili I in profili T quando una flangia manca. È possibile selezionare Sì o No.
Ignora punti non necessari	Scegliere se mantenere o ignorare i punti quasi collineari. Se i punti di creazione di un piatto contorno differiscono meno di 0,3 mm da una linea retta, essi vengono ignorati nel file NC quando si seleziona questa impostazione. Quando l'impostazione non è selezionata, ciascun punto di creazione di un piatto viene scritto sul file NC. Ignora punti non necessari non selezionato:  Ignora punti non necessari selezionato:

Impostazione	Descrizione
	
Crea blocco KA per	Selezionare le seguenti opzioni per visualizzare le informazioni sulla linea di piegatura per i piatti piegati e i piatti polybeam nel blocco KA del file NC: Piatti piegati sviluppati e Piatti polybeam sviluppati. Vedere anche XS_DSTV_DO_NOT_UNFOLD_POLYBEAM_PLATES.

Creazione di pop-mark nei file NC

Le pop-mark sono piccoli fori che aiutano l'officina a montare singole parti per formare un assemblaggio. Tekla Structures consente di scrivere informazioni sulle pop-mark nei file NC per facilitare il posizionamento delle parti che verranno saldate manualmente alla parte principale dell'assemblaggio. Le pop-mark vengono in genere create utilizzando una perforatrice che produce un piccolo foro sulla superficie del materiale.

Limitazione: la creazione di pop-mark di Tekla Structures non funziona con le polybeam.

Tekla Structures crea pop-mark solo per le parti per cui si sono definite impostazioni delle pop-mark. È possibile salvare le impostazioni delle pop-mark in un file `.ncp` che Tekla Structures salva per impostazione di default nella cartella `..\attributes` all'interno della cartella del modello corrente.

NOTA Le pop-mark incidono sulla marcatura. Ad esempio, se due parti hanno pop-mark diverse oppure una parte presenta delle pop-mark e l'altra no, Tekla Structures assegna alle parti numeri diversi.

1. Nella finestra di dialogo **File NC** scegliere le parti per cui creare le pop-mark selezionando le caselle di controllo corrispondenti nella colonna **Pop-marks**.
2. Cliccare sul pulsante **Pop-marks....**

3. Nella finestra di dialogo **Impostazioni pop-mark** cliccare su **Aggiungi** per aggiungere una nuova riga.
4. Per definire per quali parti vengono create le pop-mark e in quale posizione, immettere o selezionare informazioni per ogni elemento su una riga.

L'ordine delle righe nella finestra di dialogo **Impostazioni pop-mark** è importante. Posizionare la regola più dettagliata per prima e quella più generica per ultima.

Definire innanzitutto le impostazioni delle pop-mark nella scheda **Pop-mark sulle parti**:

Impostazione	Descrizione
Tipo di profilo parte principale	Selezionare il tipo di profilo della parte principale sul quale viene creata la pop-mark. La lista contiene i profili in base allo standard DSTV.
Nome parte principale	Immettere i nomi dei profili della parte principale. È possibile immettere più nomi parte separati da virgole, ad esempio, COLONNA, TRAVE. È possibile utilizzare caratteri jolly (* ? []). Ad esempio, HE* corrisponde a tutte le parti con un nome di profilo che inizia con le lettere "HE". Il nome della parte può contenere più nomi separati da una virgola.
Tipo di profilo della parte secondaria	Selezionare il tipo di profilo della parte secondaria.
Nome parte secondaria	Immettere i nomi dei profili della parte secondaria. È possibile immettere sette nomi di parti, separati da virgole. È possibile utilizzare caratteri jolly (* ? []). Il nome della parte può contenere più nomi separati da una virgola
Posizione della pop-mark	Selezionare la modalità di proiezione della parte secondaria sulla parte principale. • Lato sinistro: il lato sinistro della parte secondaria è indicato sulla parte principale. Il lato sinistro è il lato della parte secondaria più

Impostazione	Descrizione
	vicino al punto iniziale della parte principale. • Lato destro: il lato destro della parte secondaria è indicato sulla parte principale. • Entrambi i lati: Combina Lato sinistro e Lato destro. • Centro: centro della parte secondaria. • Fori lato sinistro: indica la parte principale con la posizione dei fori nella parte secondaria, sul lato sinistro della parte secondaria. • Fori lato destro: indica la parte principale con la posizione dei fori nella parte secondaria, sul lato destro della parte secondaria. • Fori su entrambi i lati: Combina Fori lato sinistro e Fori lato destro. • Linea media: indica due punti sulla linea media dell'asse x della parte secondaria.
Sposta nella flangia	Selezionare su quale parte della flangia della parte principale vengono spostate le pop-mark. Le opzioni sono No, Entrambe le flange, Flangia superiore e Flangia inferiore.
Distanza dal bordo	Immettere la distanza minima da una pop-mark al bordo della parte principale. Tekla Structures non crea pop-mark entro questa distanza. Se una pop-mark si trova all'interno della distanza dal bordo definita, Tekla Structures la sposta, a meno che Posizione della pop-mark non sia impostato su Centro.
Pop-mark parte secondaria	Selezionare se vengono create pop-mark nelle parti secondarie.
Aggiungi pop-mark a parti saldate in cantiere	Selezionare vengono create pop-mark per le parti saldate in cantiere.

Definire quindi le impostazioni delle pop-mark nella scheda **Opzioni delle pop mark**:

Impostazione	Descrizione
Pop-mark sul retro	Selezionare una delle opzioni: Ruota la parte se sono presenti pop-mark o altri elementi solo sulla parte posteriore Ruota la parte e perfora le pop-mark nella parte posteriore se sono presenti altri elementi o più pop-mark solo sulla parte posteriore. Impostare anche Diametro foro . Fora le pop-mark sul retro, se non ne risultano già presenti altre. Impostare anche Diametro foro .
Nessuna pop-mark su fori sovrapposti	Selezionare questa opzione se non si desidera che siano presenti pop-mark su fori sovrapposti.
Aggiungi pop-mark nel centro dei pioli	Selezionare questa opzione per includere pop-mark nei centri dei pioli.
Mostra pop-mark nel modello	Selezionare questa opzione per visualizzare le pop-mark nel modello.
Considera fori di diametro zero come pop-mark	Consente di scrivere i fori dei bulloni di diametro zero come pop-mark.

5. Cliccare su **OK**.

6. Selezionare le parti nel modello e creare il file NC.

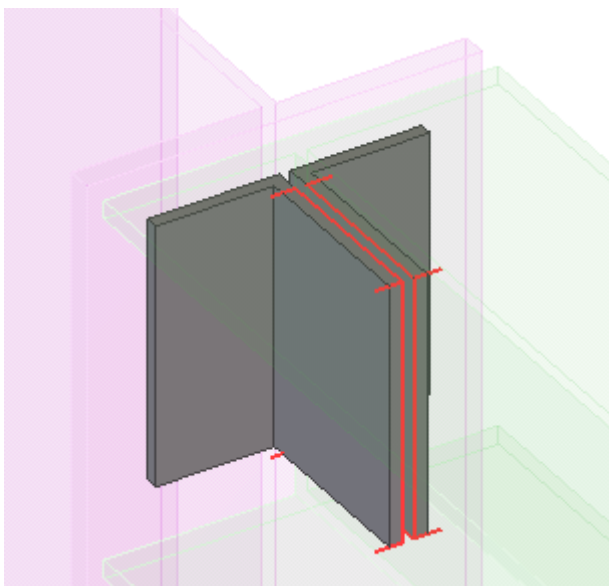
Le pop-mark vengono scritti nel blocco BO del file DSTV come fori di diametro 0 mm.

Se necessario, è possibile visualizzare le pop-mark nei disegni. Nei disegni selezionare le **Pop-marks**: la casella di controllo **si/no** nelle proprietà delle parti per visualizzare le pop-mark.

Il simbolo di default per le pop-mark è `xsteel@0`. È possibile modificare il simbolo con l'opzione avanzata `XS_POP_MARK_SYMBOL`.



Tekla Structures visualizza linee rosse spesse per ciascuna coppia di pop-mark nella vista modello aggiornata l'ultima volta.



Esempi

Tekla Structures contrassegna il punto centrale di tutti i profili secondari circolari su una parte principale e non crea pop-mark distanti meno di 10 mm dal bordo della parte principale.

Pop-mark sulle parti		Opzioni delle pop mark				
Tipo di profilo parte principale	Nome parte principale	Tipo di profilo della parte secondaria	Nome parte secondaria	Posizione della pop-mark	Sposta nella flangia	Distanza dal bordo
Tutti i profili	*	Barra circolare	*	Centro	No	10.00

Tekla Structures proietta la posizione dei fori nei piatti secondari su una parte principale.

Pop-mark sulle parti		Opzioni delle pop mark				
Tipo di profilo parte principale	Nome parte principale	Tipo di profilo della parte secondaria	Nome parte secondaria	Posizione della pop-mark	Sposta nella flangia	Distanza dal bordo
Tutti i profili	*	Tutti i profili	*PLATE*	Fori su entrambi i lati	No	1.00

Creazione di scribing nei file NC

Tekla Structures consente di generare scribing nei file NC. Ciò significa che le informazioni sul layout e le parti saldate possono essere aggiunte ai file NC e inoltrate all'utensile della macchina.

Limitazione: Tekla Structures La marcatura dei contorni sulle polybeam non funziona in tutti i casi. Il posizionamento visivo dello scribing sulle polybeam è stato migliorato.

Tekla Structures crea scribing solo per le parti per cui sono state definite impostazioni di scribing. È possibile salvare le impostazioni di scribing in un file `.ncs` che Tekla Structures salva di default nella cartella `.. \attributes` all'interno della cartella del modello corrente.

È possibile aggiungere scribing a entrambe le parti principale e secondaria.

NOTA Lo scribing influisce sulla marcatura. Ad esempio, se due parti hanno scribing diversi oppure una parte presenta scribing e l'altra no, Tekla Structures assegna alle parti numeri diversi.

1. Nella finestra di dialogo **File NC** scegliere le parti per cui creare lo scribing selezionando le caselle di controllo corrispondenti nella colonna **Scribing**.
2. Cliccare sul pulsante **Scribing...** nella finestra di dialogo **File NC**.
3. Nella finestra di dialogo **Impostazioni Scribing** cliccare su **Aggiungi** per aggiungere una nuova riga.
4. Per definire quali parti sono sottoposte a scribing e la relativa modalità di scribing, immettere o selezionare informazioni per ogni elemento in una riga:

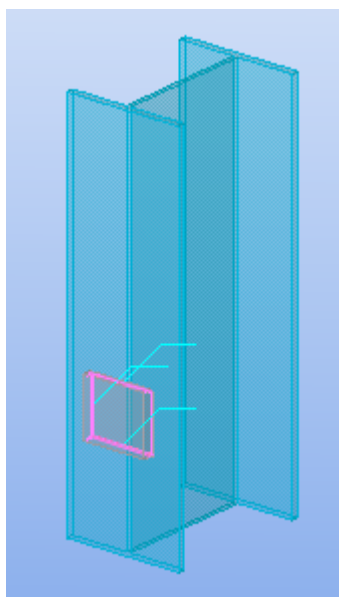
Opzione	Descrizione
Tipo di profilo parte principale	Selezionare il tipo di profilo della parte principale sul quale viene creato lo scribing. La lista contiene i profili in base allo standard DSTV.
Nome parte principale	Immettere il nome per i profili della parte principale. È possibile immettere più nomi parte separati da virgole, ad esempio, COLONNA, TRAVE. È possibile utilizzare caratteri jolly (* ? []). Ad esempio, HE* corrisponde a tutte le parti con un nome di profilo che inizia con le lettere "HE". Il nome della parte può contenere più nomi separati da una virgola.
Tipo di profilo della parte secondaria	Selezionare il tipo di profilo della parte secondaria. La lista contiene i profili in base allo standard DSTV.
Nome parte secondaria	Immettere il nome per i profili della parte secondaria. È possibile immettere sette nomi di parti, separati da virgole. È possibile utilizzare caratteri jolly (* ? []). Il nome della parte può contenere più nomi separati da una virgola.
Scribing secondario	Selezionare se le parti secondarie sono sottoposte a scribing.

Opzione	Descrizione
Punch (KO) o powder (PU)	Nella lista selezionare la modalità di scribing della parte: • Punch (KO): la parte viene incisa. • Powder (PU): la parte viene contrassegnata a polvere. • Entrambe: vengono utilizzate entrambe le tecniche.
Punzonatura	Selezionare se vengono create punzonature.
Marca parti saldate in cantiere	Selezionare se si desidera contrassegnare le parti che sono saldate in cantiere.
Distanza dal bordo	Definire la distanza minima da uno scribing al bordo della parte principale. Tekla Structures non crea scribing entro questa distanza.

5. Cliccare su **OK** e creare il file NC.

Lo scribing viene scritto nei blocchi **KO** e **PU** nel file DSTV.

Tekla Structures visualizza lo scribing come linee magenta sottili nella vista modello.



Adattamenti e linee nei file NC

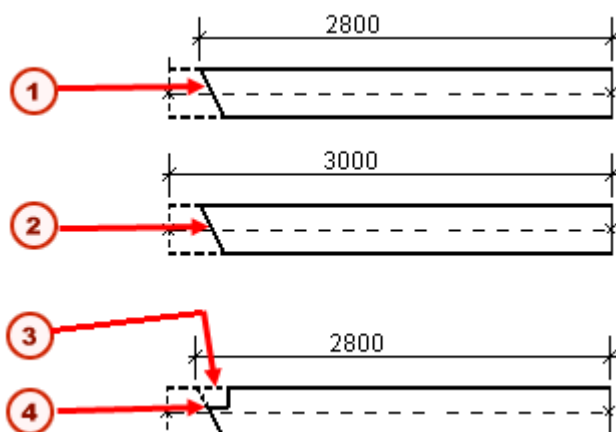
Quando si creano file NC in formato DSTV, il metodo utilizzato per tagliare l'estremità della trave influisce sulla lunghezza della trave nel file NC.

- **Adattamenti** influisce sulla lunghezza della trave nel file NC.
- **Tagli con linea** non influisce sulla lunghezza della trave nel file NC.

Quando si taglia l'estremità della trave, utilizzare il metodo di adattamento per assicurarsi che la lunghezza della trave sia corretta nel file NC.

La lunghezza complessiva di una 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.

Per tagli con linea, i poligoni o i tagli tra parti, il taglio non influisce sulla lunghezza della trave, ma sulla lunghezza complessiva nel file NC sarà la lunghezza lorda (modellata inizialmente) della trave.



1. Adattamento
2. Taglio con linea
3. Poligono o taglio con linea
4. Adattamento

Lunghezza minore

Se si desidera utilizzare la lunghezza minima possibile in un file NC, utilizzare l'opzione avanzata XS_DSTV_NET_LENGTH.

Lunghezza netta e lorda

Per includere sia la lunghezza netta che quella lorda nei dati di intestazione del file NC, utilizzare l'opzione avanzata XS_DSTV_PRINT_NET_AND_GROSS_LENGTH.

Creazione di file NC dei tubi circolari

È possibile creare file NC per le sezioni tubolari cave. È innanzitutto necessario utilizzare i componenti dei tubi specifici per creare le connessioni.

Creare le seguenti connessioni tubo-tubo e tubo-piatto:

- Tubo-Smusso

- Tubo-Sella trasversale
- Tubo-Sella obliqua+Foro
- Tubo-Sella+Foro
- Tubo-Foro asolato

Dopo avere utilizzato i componenti, è possibile creare un file NC per l'esportazione dei dati. Il risultato della creazione di file NC dei tubi è un file XML che contiene i dati di modello.

Limitazioni:

per ottenere i risultati di esportazione NC del tubo corretto, osservare le seguenti limitazioni:

- I tagli con linea e gli adattamenti creati manualmente o da altri componenti saranno esportati come semplici smussi.
- I tagli tra parti non sono supportati nell'esportazione XML nei file NC dei tubi HGG.
- I fori creati dai bulloni non sono supportati e non saranno esportati.
- Le travi curve non sono supportate.
- Per i tubi quadrati o rettangolari, utilizzare **File --> Esporta --> File NC** per creare file DSTV.

1. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> File NC dei tubi**.
2. Nella finestra di dialogo **Crea file NC dei tubi** immettere un nome per il file di esportazione e cercare la posizione in cui salvare il file.
Di default, il file viene salvato nella cartella del modello.
3. Selezionare se si desidera creare il file per le parti selezionate o per tutte le parti.
4. Cliccare su **Crea**.
Tekla Structures crea un file XML e un file di log nella posizione indicata.

Conversione di DSTV in DXF

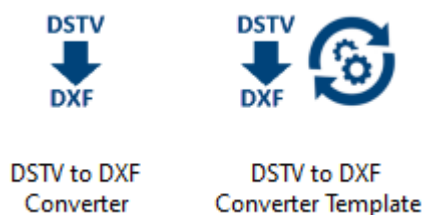
Utilizzare il convertitore da DSTV a DXF per convertire i file DSTV in file in formato DXF da utilizzare nelle soluzioni di produzione per la fabbricazione, come il nesting dei piatti o la gestione della produzione. Molte soluzioni di automazione della produzione, in particolare alcune soluzioni di nesting dei piatti, supportano solo l'importazione di file DXF, non di file NC DSTV.

Il convertitore da DSTV a DXF fornisce informazioni chiave sui layer e sulle quantità nel formato previsto dalle soluzioni di produzione. Il convertitore supporta anche l'automazione dei processi di conversione attraverso il

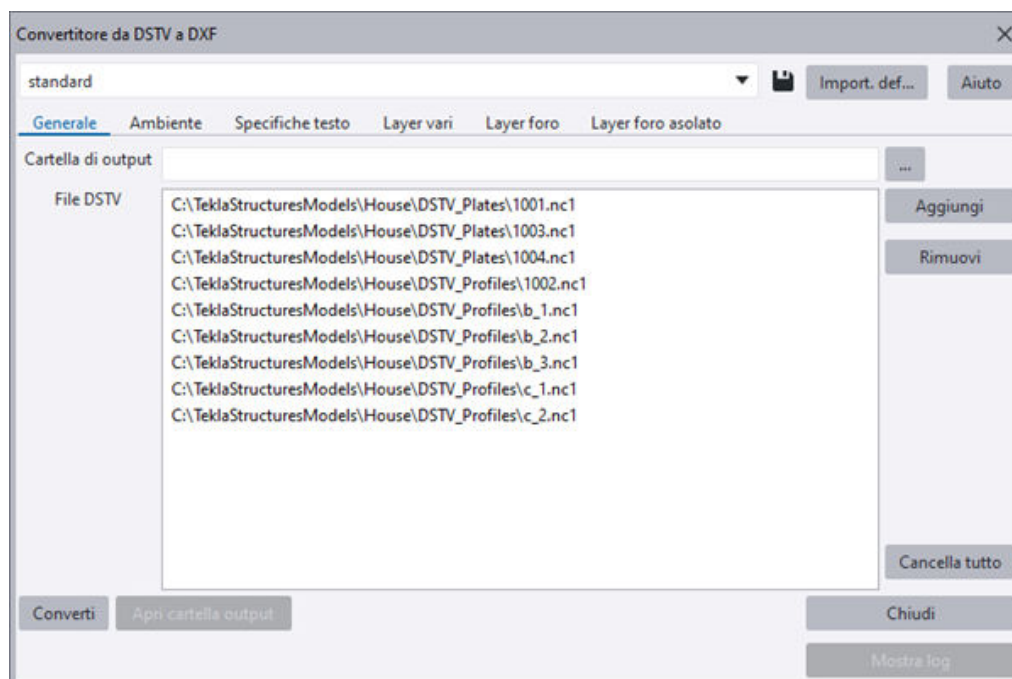
prompt dei comandi e i template di macro, che consentono di impostare e personalizzare le routine di automazione.

Conversione utilizzando il convertitore da DSTV a DXF

1. Per aprire il **Convertitore da DSTV a DXF**, nel pannello laterale cliccare sul pulsante  **Applicazioni e componenti**, cercare **Convertitore da DSTV a DXF** e cliccare due volte sul pulsante **Convertitore da DSTV a DXF**.



Viene visualizzata la **finestra di dialogo Convertitore** da DSTV a DXF.



2. Definire le impostazioni desiderate nelle diverse schede e utilizzare il pulsante **Aggiungi** per aggiungere i file .nc.
Le impostazioni sono descritte nella sezione "Impostazioni di conversione da DSTV a DXF" più avanti in questa pagina.
3. Cliccare sul pulsante **Converti**.
Il file DXF vengono creati nella cartella specificata:

TeklaStructuresModels > House > NC_dxf

Name	Date modified
 1001.dxf	29.12.2022 8.22
 1002.dxf	29.12.2022 8.22
 1003.dxf	29.12.2022 8.22
 1004.dxf	29.12.2022 8.22
 b_1.dxf	29.12.2022 8.22
 b_2.dxf	29.12.2022 8.22
 b_3.dxf	29.12.2022 8.22
 c_1.dxf	29.12.2022 8.22
 c_2.dxf	29.12.2022 8.22

È possibile aprire la cartella di output cliccando sul pulsante **Apri cartella output**. Per verificare il log di conversione, cliccare sul pulsante **Mostra log**.

Conversione da DSTV a DXF utilizzando un template convertitore

È possibile utilizzare un template convertitore per automatizzare il processo di conversione. È sufficiente compilare le informazioni necessarie nel file template in un editor di testo. Una volta effettuata la configurazione, non è necessario aprire e caricare le impostazioni nella finestra di dialogo **Convertitore da DSTV a DXF** ed è possibile eseguire la conversione semplicemente cliccando due volte su un pulsante.

1. In **Applicazioni e componenti**, cliccare con il pulsante destro del mouse sul pulsante **Template convertitore da DSTV a DXF**, cliccare su **Modifica** e selezionare un editor di testo appropriato.

Viene aperto il template `DSTVtoDXFConverterTemplate.cs` situato nella cartella `..\TeklaStructures\<version>\bin\<Env>\Common\macros\modeling`.

2. Scorrere verso il basso per modificare le stringhe in base all'ambiente locale e alle preferenze dell'utente:

```
/***** Modify these strings to suit local environment and
user preferences. *****/

private static string attributeFile = @"standard";
private static string inputFolder = @".\DSTV_Profiles";
private static string outputFolder = @".\NC_dxf";
private static string files = @"PL*.nc1, BPL*.nc1,
FLT*.nc1";

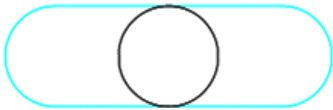
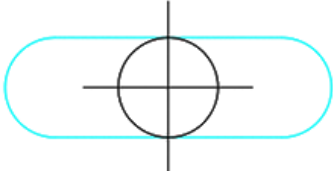
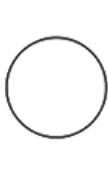
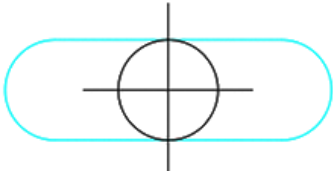
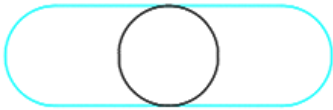
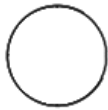
private static bool overwrite = true;
```

- **standard**: nome file attributi da utilizzare per la conversione
 - **./DSTV_Profiles**: cartella di input in cui vengono cercati i file singoli e batch
 - **./NC_dxf**: cartella di output dove creare i file *.dxf
 - **PL*.nc1, BPL*.nc1, FLT*.nc1**: lista di nomi file racchiusi tra virgolette o caratteri jolly
 - **true**: opzione per sovrascrivere o meno i file *.dxf esistenti.
3. Salvare il file di template.
 4. Per eseguire la conversione utilizzando il template, in **Applicazioni e componenti** cliccare due volte sul pulsante **Template convertitore da DSTV a DXF**.

Al termine del processo, un messaggio fornirà informazioni sulla conversione.

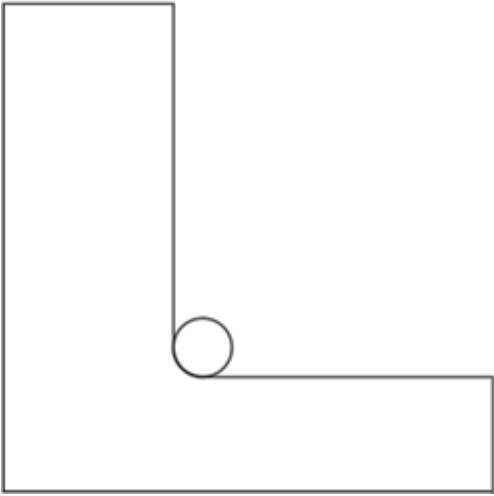
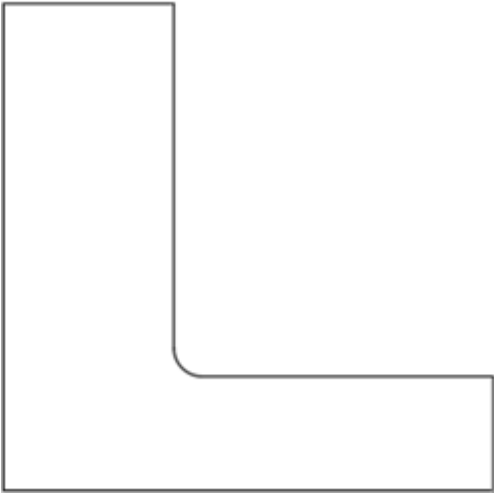
Impostazioni di conversione da DSTV a DXF

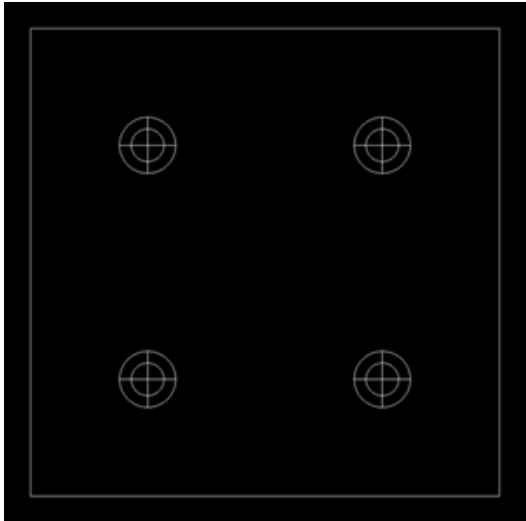
Scheda Generale	
Cartella di output, File DSTV	• Selezionare il file delle impostazioni desiderato. È possibile utilizzare il pulsante Import.def per importare un file delle impostazioni. • Definire la cartella di output. Di default, la cartella di output è \\NC_dxf nella cartella modello. • Utilizzare il pulsante Aggiungi per aggiungere i file .nc. • È possibile rimuovere i file cliccando sul pulsante Rimuovi. Per rimuovere tutti i file in un'unica operazione, utilizzare il pulsante Cancella tutto.
Scheda Ambiente	
Includi sezione dati officina	Specificare se includere una sezione dati speciale nel file DXF per consentire una migliore importazione del file DXF nel software CNC scritto dai sistemi dati dell'officina. L'inclusione di questa speciale sezione dati nel file DXF rende il file DXF illeggibile per AutoCAD. No è il valore di default.

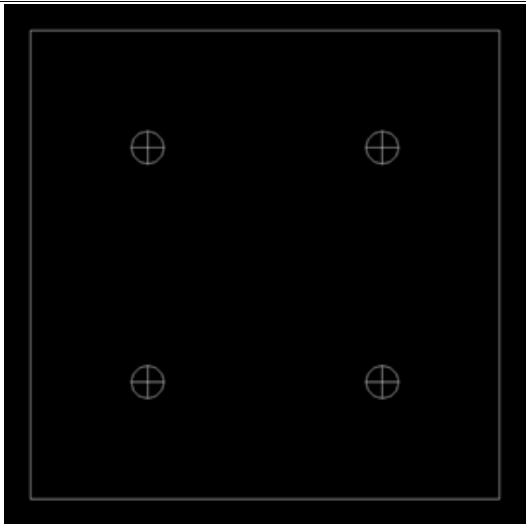
Nessuna estensione file di input nel file di output	Specifica se utilizzare l'estensione del file di input nel file di output. • Sì: p1001.dxf. Il valore di default è Sì. • No: p1001.nc1.dxf
Disegna croci	Consente di scegliere se disegnare il mirino per i fori e i fori asolati. Fori (default):   Fori asolati:   Entrambe:   Nessuno:  
Lato da convertire	Definisce quale faccia della parte viene mostrata nel file DXF: Anteriore (default), Superiore, Posteriore o Inferiore. Per i piatti, se si seleziona Posteriore, è necessario impostare l'opzione avanzata XS_DSTV_WRITE_BEHIND_FACE_FOR_PLATE su TRUE per la creazione dei file

	NC. In questo modo, verranno inclusi i dati sul lato posteriore di un piatto nel file NC.
Contorni output come	Converte i contorni come Polilinee (default) o Linee e archi .
Direzione contorno	Definisce la direzione contorno. Questa opzione modifica le coordinate dei vertici e il relativo ordine nel file DXF. Le opzioni sono: Orario (in senso orario, default) Antiorario (in senso antiorario)
Converti fori in polilinee	Converte i fori in polilinee. Il valore di default è Sì .
Diametro massimo per i fori convertiti in punti	Converte i fori con un diametro inferiore al valore definito in punti e segue le impostazioni Stile punto foro e Dimensione punto foro . Il valore di default è 10.00 mm.
Stile punto foro	Imposta lo stile per i punti dei fori. Immettere uno dei valori seguenti: 2  3  4  33  34 

	35  36 
Dimensione punto foro	Consente di immettere le dimensioni punto foro. 1.00 mm è il valore di default.
Scala DSTV per	Scala i valori dal file DSTV. • 1.00000 per le unità metriche (default) • 0,03937 per le unità imperiali NOTA: Talvolta, gli elementi non vengono convertiti correttamente nel file .dxf a causa del valore Scala DSTV per troppo ridotto (inferiore a 1,00). In questo caso, è possibile aumentare il valore Numero di decimali e/o il valore Scala DSTV per, in modo da creare correttamente gli elementi nel file .dxf.
Aggiungi arrotondamenti contorno esterno	Aggiunge i fori agli arrotondamenti. No è il valore di default. Questa impostazione influisce sugli arrotondamenti solo se, alla creazione del file NC, l'impostazione Sagoma degli angoli interni era impostata su 1 nella scheda Fori e tagli della finestra di dialogo Impostazioni file NC. Le informazioni sulla dimensione dei fori vengono inviate al file DSTV dal Raggio valore nella Impostazioni file NC finestra di dialogo e non possono essere regolate nel convertitore da DSTV a DXF. Sì

	 No 
Materiale minimo tra i fori	Definisce quanto i fori possono essere vicini l'uno all'altro nella conversione dei fori asolati. 2.00 mm è il valore di default.
Punzonatura per scribing	Attiva la conversione della punzonatura creata alla creazione del file NC. Nel Impostazioni Scribing in Impostazioni file NC , è necessario che l'opzione Punzonatura sia stata impostata su Sì . No è il valore di default.
Numero di decimali	Imposta il numero di decimali per i valori nel file DXF. 3 è il valore di default.

Leggi marca parte dalla linea di intestazione del file NC	Imposta il numero di linea dell'intestazione del file NC per la lettura delle informazioni della marca parte. Le opzioni sono: • 3 - Legge le informazioni sulla marca parte dalla terza riga dell'intestazione del file NC. Questo è il valore di default. • 4 - Legge le informazioni sulla marca parte dalla quarta riga dell'intestazione del file NC.
Disegna fori ciechi	Includere o escludere i fori ciechi nei file DXF. Il valore di default è No .
Disegna il diametro esterno dei fori svasati	Selezionare Sì questa opzione per creare il diametro esterno dei fori svasati oltre al diametro interno.  Se si seleziona No, verrà creato solo il diametro interno. No è il valore predefinito.

	
Disegna fori filettati	Selezionare una delle seguenti opzioni: • Dimensioni nocciolo: Mappa e disegna i fori filettati utilizzando la conversione e i layer della dimensione nocciolo. • Dimensione nominale: Disegna i fori filettati utilizzando la dimensione nominale (valore DSTV). I fori filettati vengono mappati ai layer e ai colori come definito nella nuova scheda Fori filettati. • No: I fori maschiati vengono ignorati e non disegnati nell'uscita DSTV.
Scheda Specifiche testo, Proprietà testo	
Aggiungi testo	Scegliere se utilizzare le proprietà manuali del testo o la punzonatura dal file NC: • Manuale: definisce le impostazioni del testo. Questo è il valore di default. • Dal file NC: tutte le impostazioni di testo saranno disattivate e verranno utilizzate le informazioni definite nel file DSTV.
Posizionamento testo	Posizionare il testo manualmente o consentire all'applicazione di

	individuare una posizione adatta. Le opzioni sono: • Fisso: imposta le coordinate X e Y del punto che rappresenta l'angolo inferiore sinistro dell'ultima riga di testo dal punto di origine 0,0 del file DXF. • Automatico: il testo verrà posizionato automaticamente prendendo in considerazione la collisione con i contorni esterni e interni, i fori e lo scribing. Se non viene rilevata alcuna posizione appropriata, verrà utilizzato il valore di default (X 30,00, Y 30,00).
Altezza testo	Specifica l'altezza del testo. 10.00 è il valore di default.
Allineamento linea di testo	Scriva le opzioni di testo su linee separate o combinate. • Linee separate: ciascuna opzione di testo viene scritta su una linea separata. Questo è il valore di default. • Numero progetto e parte marca separati, altri combinati • Tutto in un'unica linea: tutte le opzioni di testo vengono concatenate su una linea. Quando si seleziona una delle ultime due opzioni, i prefissi vengono automaticamente rimossi, ma possono essere aggiunti nuovamente e funzionare come per la prima opzione.
Simbolo separatore	Immettere il separatore utilizzato per le Opzioni testo se si utilizza una delle opzioni di allineamento del testo combinate. È possibile specificare più caratteri. Il segno più (+) è il separatore di default.
Scheda Specifiche testo, Opzioni testo	
Attiva/disattiva elementi dalle opzioni di testo	Attivare o disattivare le opzioni dalle opzioni testo convertite. Se si disattiva

	un'opzione, anche la casella Prefisso correlata a destra viene disattivata. Gli spazi vuoti saranno considerati nei prefissi. Numero progetto: Immettere il prefisso per il numero progetto. Numero progetto: è il valore di default. Di default, questa opzione avanzata è disattivata. Marca parte: immettere il prefisso per la marca parte. Parte: è il valore di default. Questa opzione è attivata di default. Marca laterale: immettere il prefisso per la marca laterale. Lato: è il valore di default. Di default, questa opzione avanzata è disattivata. Materiale: Immettere il prefisso per il materiale. Materiale: è il valore di default. Questa opzione è attivata di default. Quantità: immettere il prefisso per la quantità. Quantità: è il valore di default. Questa opzione è attivata di default. Spessore: immettere il prefisso per lo spessore. Spessore: è il valore di default. Di default, questa opzione avanzata è disattivata. Descrizione profilo: immettere il prefisso per la descrizione profilo (Desc: è il valore di default). Questa opzione è attivata di default.
Scheda Livelli vari La lunghezza massima del nome layer è 100 caratteri. Se si utilizzano caratteri speciali nei nomi layer, come <, >, /, \, :, ;, ?, !, *, , ;, e spazio " ", l'estensione li sostituirà con il carattere di sottolineatura "_".	
Marca parte	Definisce un nome e un colore per il layer della marca parte. SCRIBE è il nome di default.

Apparenza	Definisce un nome e un colore per il layer phantom. Il nome di default è LAYOUT.
Pop-mark NS	Definisce un nome e un colore per il layer pop-mark lato vicino. NS_POP_MARK è il nome di default. È inoltre possibile definire se utilizzare il cerchio pop (default) o il punto pop come tipo di pop-mark. Definisce anche il diametro DXF (default 2,00 mm).
Pop-mark FS	Definisce un nome e un colore per il layer pop-mark lato lontano. FS_POP_MARK è il nome di default. È inoltre possibile definire il diametro (default 1,00 mm) e se utilizzare il cerchio pop (default) o il punto pop come tipo di pop-mark. Definisce anche il diametro DXF (default 2,00 mm).
Testo	Definisce un nome e un colore per il layer testo. Il nome di default è TEXT.
Contorno esterno	Definisce un nome e un colore per il layer contorno esterno. Il nome di default è CUT.
Contorno interno	Definisce un nome e un colore per il layer contorno interno. Il nome di default è CUTOUT.
Scribing punch	Definisce un nome e un colore per il layer scribing punch. PUNCH_CONTOUR_MARKING è il nome di default.
Scribing powder	Definisce un nome e un colore per il layer scribing powder. POWDER_CONTOUR_MARKING è il nome di default.
 Curvature	Definisce un nome e un colore per il layer piegature. BENDS è il nome di default. È possibile attivare o disattivare il layer piegature. Se le piegature sono attivate (default), le informazioni sulle linee piegate verranno scritte nei file DXF. Se le piegature sono disattivate, queste informazioni non vengono scritte.

Colore	Colori e numeri di colore disponibili per i layer. 

Scheda **Layer foro**:

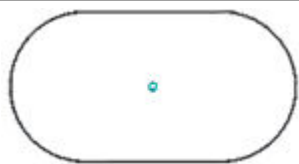
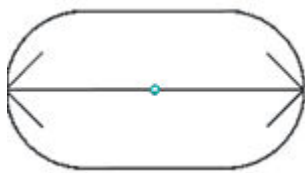
- Per i layer dei fori, per modificare il nome del layer fori, il diametro minimo e massimo dei fori, nonché il colore del layer, cliccare due volte sulla cella e immettere un nuovo valore oppure selezionare un nuovo valore dalla lista.
- Per aggiungere una nuova riga, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Aggiungi nuova riga**.
- Per eliminare una riga, selezionare una riga, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Elimina riga selezionata** oppure premere **Cancella** sulla tastiera.
- Per cancellare tutte le righe, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Cancella tutte le righe**.

Scheda **Layer foro asolato**:

- Per i layer dei fori asolati, per modificare i valori (il nome del layer dei fori, il diametro minimo e massimo dei fori, la larghezza minima, la larghezza massima, l'altezza minima, l'altezza massima, il tipo, il colore del layer e il tipo di stile asola), cliccare due volte sulla cella e immettere un nuovo valore oppure selezionare un nuovo valore dalla lista.
- Per aggiungere una nuova riga, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Aggiungi nuova riga**.
- Per eliminare una riga, selezionare una riga, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Elimina riga selezionata** oppure premere **Cancella** sulla tastiera.
- Per cancellare tutte le righe, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Cancella tutte le righe**.

Esempi di tipi di stile asola

Di seguito sono riportati alcuni esempi con diversi tipi di stile asola. Le altre impostazioni utilizzate sono **Tipo di asola** = 1, **Stile punto foro** = 33 e **Stile punto foro** = 1.

Freccia	
Contorno	
Freccia + contorno	
Nessuno	

Scheda **Fori filettati**:

- **NOME LAYER:** Definisce il nome del layer dei fori filettati.
- **DIAMETRO:** Imposta il diametro foro bullone per i fori filettati sul layer definito. Questa è la dimensione trovata e confrontata nel file NC DSTV.
- **DIMENSIONE NOCCIOLO:** Imposta la dimensione nocciolo per i fori filettati sul layer definito. Questa è la dimensione utilizzata nell'output DXF se **Dimensione nocciolo** è l'opzione **Disegna fori filettati** selezionata.
- **COLORE:** Imposta un nuovo colore per i fori maschiati sul layer definito.
- Per modificare i valori, cliccare due volte sulla cella e immettere un nuovo valore oppure selezionare un nuovo valore dalla lista.
- Per aggiungere una nuova riga, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Aggiungi nuova riga**.
- Per eliminare una riga, selezionare una riga, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Elimina riga selezionata** oppure premere **Cancella** sulla tastiera.
- Per cancellare tutte le righe, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Cancella tutte le righe**.

Conversione da DSTV a DXF tramite prompt dei comandi

1. Aprire un modello di Tekla Structures.
2. Aprire la finestra del prompt dei comandi.

3. Per eseguire il convertitore da DSTV a DXF, al prompt dei comandi immettere il percorso al comando `DSTVtoDXFConverter.exe` e i parametri richiesti.
- Di default, il comando si trova nella cartella `..\Tekla Structures\<version>\bin\applications\Tekla\Tools\DSTVtoDXFConverter`.

Sintassi del comando:

```
DSTVtoDXFConverter.exe [-cfg attributeFile] [-out outputFolder] [-in inputFolder] [-overwrite] [-f files]
```

Parametri:

`-cfg attributeFile`

- Definisce il file attributi utilizzato nella conversione.
- Il file attributi `standard` viene utilizzato se non viene specificato altro.
- È possibile utilizzare sia percorsi completi che relativi.
- I percorsi relativi sono relativi alla cartella modello.
- Se non viene specificato alcun percorso, il file di configurazione viene letto dalle posizioni dei file attributi `standard`.
- Se non sono presenti file attributi, viene visualizzato un messaggio di avviso in cui viene richiesto di specificare un file di configurazione e viene creato un file attributi nella finestra di dialogo **Convertitore da DSTV a DXF**.

`-out outputFolder`

- Definisce la cartella di output.
- È possibile utilizzare sia percorsi completi che relativi.
- I percorsi relativi sono relativi alla cartella modello.
- Se la cartella non viene specificata, la cartella di output viene letta dal file attributi.
- Se la cartella non viene specificata nel file attributi, la cartella di output è la stessa della cartella di input.
- La cartella di output viene creata se non esiste.
- Se il nome della cartella di output contiene spazi, racchiudere il nome tra virgolette ("").

`-in inputFolder`

- Cartella in cui vengono cercati i file singoli e batch.
- È possibile utilizzare sia percorsi completi che relativi.
- Il valore di default è la cartella modello se la cartella di input non è specificata.
- Se il nome della cartella di input contiene spazi, racchiudere il nome tra virgolette ("").

`-no_over_write`

- Se inclusi, i file esistenti non vengono sovrascritti.
- Se non viene specificato, i file esistenti vengono sovrascritti.

`-f files`

- Lista di nomi file da 1 a n, racchiusi tra virgolette, separati da virgole
- È inoltre possibile utilizzare caratteri jolly *
- Se non viene specificato, viene utilizzato "*.nc1" come impostazione di default
- Esempi:
 1. `-f "P1.nc1"`
 2. `-f "*.nc1"`
 3. `-f "P1.nc1, F2.nc1, P3.nc1, P5.nc1, P7.nc1"`
 4. `-f "PL*.nc1, BPL*.nc1, FLT*.nc1"`

Esempi di comando convertitore da DSTV a DXF

`DSTVtoDXFConverter.exe`

- Apre la finestra di dialogo del **convertitore** da DSTV a DXF.

`DSTVtoDXFConverter.exe -in ".\NC Plates"`

- viene utilizzato l'attributo file standard
- la cartella di input è [modelFolder]\NC Plates
- la cartella di output viene letta dal file attributi standard
- tutti i file con estensione .nc1 vengono convertiti
- i file *.dxf esistenti per i file *.nc1 selezionati verranno sovrascritti

`DSTVtoDXFConverter.exe -cfg myPlateSettings -out ".\Plate DXF" -in ".\NC Plates" -f "P1.nc1"`

- viene utilizzato il file attributi con il nome myPlateSettings
- la cartella di input è [modelFolder]\NC Plates
- la cartella di output è [modelFolder]\Plate DXF
- il file P1.nc1 viene convertito
- i file *.dxf esistenti per i file *.nc1 selezionati verranno sovrascritti

`DSTVtoDXFConverter.exe -cfg myPlateSettings -out ".\Plate DXF" -in ".\NC Plates" -f "P1.nc1, F 2.nc1, P3.nc1, P5.nc1, P7.nc1"`

- viene utilizzato il file attributi con il nome myPlateSettings
- la cartella di input è [modelFolder]\NC Plates
- la cartella di output è [modelFolder]\Plate DXF

- i file P1.nc1, F2.nc1 P3.nc1, P5.nc1 e P7.nc1 vengono convertiti
- i file *.dxf esistenti per i file *.nc1 selezionati verranno sovrascritti

```
DSTVtoDXFConverter.exe -cfg myPlateSettings -in "./NC Plates"
-no_over_write -out "./Plate DXF" -f "*.nc1"
```

- viene utilizzato il file attributi con il nome myPlateSettings
- la cartella di input è [modelFolder]\NC Plates
- la cartella di output è [modelFolder]\Plate DXF
- tutti i file con estensione .nc1 vengono convertiti
- i file *.dxf esistenti per i file *.nc1 selezionati non verranno sovrascritti

```
DSTVtoDXFConverter.exe -cfg myPlateSettings -in "./NC Plates"
-no_over_write -out "./Plate DXF" -f "PL*.nc1, BPL*.nc1, FLT*.nc1"
```

- viene utilizzato il file attributi con il nome myPlateSettings
- la cartella di input è [modelFolder]\NC Plates
- la cartella di output è [modelFolder]\Plate DXF
- tutti i file con PL, BPL, FLT come prefisso ed estensione .nc1 vengono convertiti
- i file *.dxf esistenti per i file *.nc1 selezionati non verranno sovrascritti

È inoltre possibile utilizzare i seguenti parametri con

DSTVtoDXFConverter.exe:

- Per trovare la versione del convertitore: DSTVtoDXFConverter.exe -!
- Per visualizzare tutte le opzioni e i comandi: DSTVtoDXFConverter.exe -?
- Per elencare gli esempi che utilizzano i template corretti:
DSTVtoDXFConverter.exe examples

Convertire da DSTV a DXF (strumento di conversione precedente)

È possibile per creare file NC/DSTV in formato DXF convertendo i file DSTV in file DXF. Prima di eseguire una conversione DXF, è necessario creare i file NC in formato DSTV. Lo strumento di conversione precedente è disponibile in Tekla Warehouse.

Installazione del convertitore da DSTV a DXF

Lo strumento convertitore da DSTV a DXF precedente è disponibile come estensione e può essere installato come pacchetto TSEP da Tekla Warehouse.

1. Scaricare il pacchetto di installazione del convertitore da DSTV a DXF da [Tekla Warehouse](#).
2. Installare il pacchetto TSEP.

Converti file DSTV in DXF

È possibile convertire i file DSTV creati in formato DXF utilizzando la macro **Converti file DSTV in DXF**.

Limitazione: la macro è stata progettata per i piatti semplici. I risultati della conversione potrebbero pertanto non essere corretti per travi, colonne e polybeam piegate.

NOTA Se si esegue la conversione dal catalogo **Applicazioni e componenti**, le impostazioni di conversione vengono caricate dal file metrico `.def` (`tekla_dstv2dxf_metric.def`).

1. [Creare i file NC \(pagina 393\)](#) in formato DSTV.
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. Se **Converti file DSTV in DXF** non è visibile nella lista **Applicazioni**, selezionare la casella di controllo **Mostra elementi nascosti** nella parte inferiore del catalogo **Applicazioni e componenti**.
5. Cliccare due volte su **Converti file DSTV in DXF** per aprire la finestra di dialogo **Converti file DSTV in DXF**.
6. Cercare la cartella che contiene i file DSTV da convertire in file DXF.
7. Selezionare i file DSTV, quindi cliccare su **Apri**.
Tekla Structures crea automaticamente una cartella `NC_dxf` nella cartella modello e i file DXF vengono creati al suo interno.

Conversione di file DSTV in DXF mediante `tekla_dstv2dxf.exe`

È possibile utilizzare un programma Tekla Structures separato `tekla_dstv2dxf.exe` per convertire i file DSTV in formato DXF. Solo un lato di una parte (anteriore, superiore, posteriore o inferiore) viene scritto sul file, pertanto questo formato di esportazione è più adatto ai piatti.

Il programma si trova nella cartella `..\Tekla`

`Structures\<version>\bin\applications\Tekla\Tools\dstv2dxf`. Le impostazioni di conversione vengono caricate dalle impostazioni nel file `tekla_dstv2dxf_<env>.def` appropriato.

1. Creare una cartella per i file DSTV, ad esempio `c:\dstv2dxf`.
Non utilizzare spazi nel percorso della cartella. Non salvare i file, ad esempio, nella cartella di Tekla Structures all'interno della cartella `\Program Files`, poiché il percorso alla cartella contiene spazi.
2. Copiare tutti i file da `..\Tekla Structures\<version>\bin\applications\Tekla\Tools\dstv2dxf` nella cartella creata (`C:\dstv2dxf`).

3. [Creare file DSTV \(pagina 393\)](#) e salvarli nella cartella creata (C:\dstv2dxf).
4. Cliccare due volte su un file `dstv2dxf_conversion.bat` adatto.
Il programma converte i file in formato DXF nella stessa cartella.
Se è necessario regolare le impostazioni di conversione, modificare le impostazioni nel file `tekla_dstv2dxf_<env>.def` appropriato e riavviare la conversione. Un file di descrizione del file di conversione in formato PDF si trova nella stessa cartella del programma `tekla_dstv2dxf.exe`.

Liste MIS

È possibile esportare i dati del modello come lista MIS da utilizzare in sistemi MIS (Manufacturing Information Systems).

L'esportazione **MIS** supporta i seguenti formati:

- DSTV - Il file esportato contiene le informazioni MIS scritte in formato DSTV.
- KISS - Per l'esportazione dei dati FabTrol, si consiglia di utilizzare i report FabTrol al posto dell'esportazione **MIS**. I report FabTrol sono disponibili per il ruolo Steel Detailing nell'ambiente US. Se non si utilizza un ambiente adatto, provare a contattare il servizio di assistenza locale per i file FabTrol.

I piatti non verranno esportati correttamente nel formato KISS.

- EJE - Ambiente statunitense, solo ruolo imperiale. Structural Material Manager memorizza internamente tutte le dimensioni in sedicesimi. La relativa interfaccia dati esterna scrive tutte le dimensioni, come larghezze e lunghezze, ad eccezione delle descrizioni di travi e canali, in sedicesimi di pollice. Ad esempio la lunghezza 12'-8 7/8 è equivalente a 2446 sedicesimi, calcolati come $(\text{piedi} * 192) + (\text{pollici} * 16) + (\text{ottavi} * 2) = (12 * 192 + 8 * 16 + 7 * 2)$.

Tekla Warehouse fornisce inoltre [modelli di report EJE](#) aggiuntivi utilizzati per trasferire i dati da Tekla Structures a Structural Material Manager di EJE. Scaricare i template e salvare i template in una cartella definita per i template dall'opzione avanzata XS_SYSTEM. Se lo si desidera, è possibile modificare questi modelli di report.

- EPC - Il modulo EPC (Estimating and Production Control) di SDS/2 richiede la marcatura multipla per essere attivo.
- Steel 2000

Esportare una lista MIS

1. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> MIS**.
Verrà aperta la finestra di dialogo **Esporta MIS**.
2. Selezionare il tipo di file dalla lista **Tipo MIS**.

3. Se è stato selezionato **KISS** o **Steel 2000**, definire le opzioni aggiuntive:
 - **KISS**
Immettere il nome cliente nella casella **Nome cliente**.
Selezionare la casella di controllo **Lista materiale completa** per aggiungere informazioni relative alla manodopera alla lista (ad esempio, fori, saldature, controfrecce, marche preliminari).
 - **Steel 2000**
Selezionare la casella di controllo **Esporta solo bulloni d'officina** per includere solo i bulloni d'officina nel file lista.
4. Immettere un nome per il file lista nella casella **File lista MIS**.
Di default, il file lista viene salvato nella cartella del modello.
È possibile selezionare un'altra cartella facendo clic **Sfoggia....**
5. Verificare che il tasto di selezione **Seleziona oggetti nei componenti** sia selezionato. Se il tasto di selezione **Seleziona gli assemblaggi** è selezionato, in Tekla Structures verranno creati file vuoti.
6. Cliccare su **Creare tutto** o **Crea selezione** esportare il file lista MIS.

STEP/IGES

È possibile esportare polybeam e profili dritti, curvi e a forma di arco con operatori booleani direttamente nel formato STEP (.stp) o IGES (.igs) con dati reali di arco e piegatura per la produzione automatizzata di parti in acciaio. L'esportazione fornisce oggetti solidi.

È possibile esportare i profili in acciaio e le entità di collegamento associate, come bulloni e saldature, come assemblaggi o singole parti. La geometria del modello Tekla Structures viene trasformata direttamente nei formati file STEP e IGES utilizzando la tecnologia Open CASCADE (OCCT) e non sono necessari file di conversione.

STEP (Standard per Exchange of Product Data) e IGES (Initial Graphics Exchange Specification) sono formati file CAD 3D neutri, consolidati e standardizzati, interoperabili tra vari programmi CAD, come Dassault Systèmes SOLIDWORKS, Dassault Systèmes CATIA, Autodesk Inventor, Siemens NX e Siemens Solid Edge. Il formato di file STEP è preferito come standard del settore quando si scambiano dati per i programmi CAD. Tuttavia, il formato IGES è ancora affidabile per la compatibilità multiplatforma di base, soprattutto se è necessario archiviare solo modelli 3D grezzi.

Per ulteriori informazioni sui formati STEP e IGES, vedere [STEP](#) e [IGES](#).

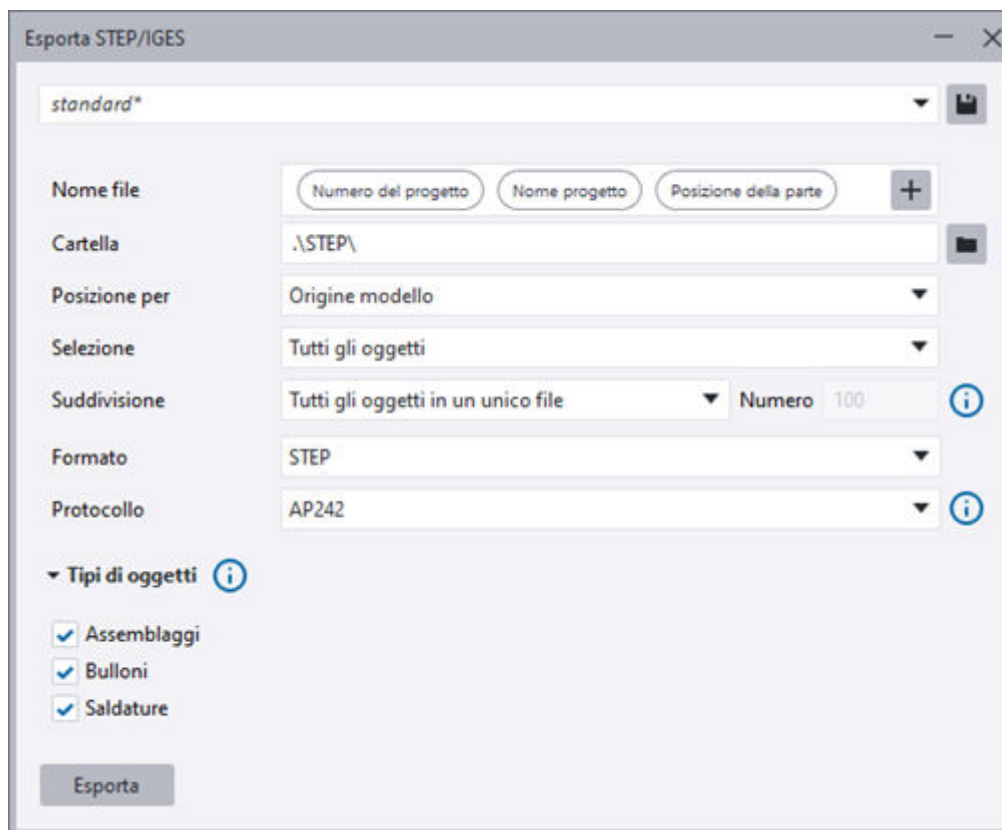
Limitazioni nell'esportazione STEP/IGES

Attualmente, con l'esportazione STEP/IGES non vengono esportati i seguenti oggetti:

- Tipi di oggetti correlati allo sviluppo della lamiera, ad esempio piatti piegati e lofted
- Profili deformati
- Profili deformati
- Armatura e rete
- Preparazione saldatura
- Parti aggiunte
- Rivestimento
- Getti

Esportazione in formato STEP o IGES

1. In un modello Tekla Structures selezionare gli oggetti del modello da esportare.
Se si desidera esportare tutti gli oggetti del modello, non è necessario selezionare alcun oggetto.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta** --> **STEP/IGES**. È inoltre possibile avviare l'esportazione da **Avvio rapido**.
3. Caricare tutte le impostazioni di esportazione predefinite disponibili nel proprio ambiente oppure configurare l'esportazione in base alle esigenze.



Per informazioni dettagliate sulle impostazioni di esportazione, vedere la sezione "Impostazioni di esportazione STEP/IGES" di seguito.

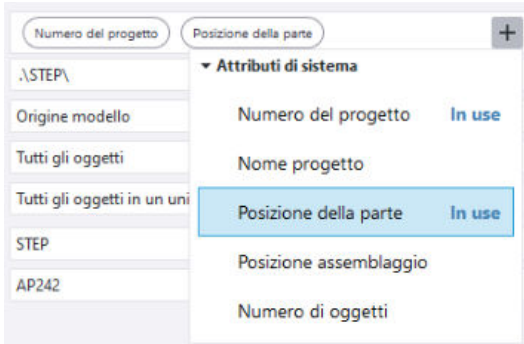
4. Quando si è pronti, cliccare su **Esporta**. Di default, in Tekla Structures i file vengono esportati nella cartella \STEP\ all'interno della cartella modello corrente.

Al termine dell'esportazione, è possibile scegliere di aprire la cartella di esportazione o visualizzare il file di log in cui l'esportazione è descritta in dettaglio.

È possibile annullare l'esportazione cliccando su **Annulla** nella finestra di avanzamento dell'esportazione. L'annullamento può richiedere del tempo con i modelli di grandi dimensioni o quando si è scelto di esportare molti oggetti in un unico file.

Impostazioni di esportazione STEP/IGES

Impostazione	Descrizione
Nome file	Definire il nome del file di esportazione immettendo il nome direttamente in Nome file oppure cliccando sul pulsante più  e cliccando due volte sugli elementi del

Impostazione	Descrizione
	nome file nella lista degli attributi di sistema. È possibile utilizzare una combinazione di testo e attributi. Per eliminare un elemento dal nome file, selezionarlo e premere Cancella sulla tastiera o cliccare con il pulsante destro del mouse sull'elemento e selezionare Elimina. È inoltre possibile trascinare gli elementi in una nuova posizione all'interno della Nome file casella.  L'estensione del nome file verrà aggiunta automaticamente in base al Formato selezionato.
Cartella	La cartella \STEP all'interno della cartella modello corrente è la cartella di esportazione di default. È possibile cercare un'altra cartella. È possibile definire percorsi assoluti e relativi.
Posizione per	Le opzioni sono: Origine modello: esporta il modello in relazione a 0,0,0. Piano di lavoro: Consente di esportare il modello in relazione al sistema di coordinate del piano di lavoro corrente. Punto base: <nome del punto base> esporta il modello in relazione al punto base utilizzando i valori del sistema di coordinate dalla definizione del punto base.
Selezione	Selezionare Tutti gli oggetti o Oggetti selezionati.

Impostazione	Descrizione
Suddivisione	Le opzioni sono: Tutti gli oggetti in un unico file Numero selezionato di oggetti in ciascun file: Specificare il numero di oggetti. Un oggetto in ogni file Se si esegue l'esportazione in più file, l'esportazione aggiunge un numero consecutivo alla fine del nome file.
Formato	Selezionare STEP o IGES .
Protocollo	Per i file STEP, selezionare l'applicazione Protocollo appropriata: AP203 (predefinito) AP214 AP242 Il protocollo applicativo (AP) da selezionare dipende dal software che verrà utilizzato per aprire il file. AP203 è il protocollo più vecchio e AP242 il più recente.
Tipi di oggetti	Scegliere se includere Assemblaggi, Bulloni o Saldature nell'esportazione. Se si seleziona Assemblaggi, le parti in acciaio vengono esportate come assemblaggi interi, altrimenti le parti in acciaio vengono esportate come oggetti singoli.

Visualizzazione di file STEP o IGES

Per visualizzare l'output a scopo di controllo, è possibile utilizzare una delle seguenti opzioni:

- Tekla Structures: Aggiungere il file STEP o IGES esportato a un Tekla Structures modello, come file di riferimento.
- Trimble Connect: aggiunge un file STEP o IGES a un progetto Trimble Connect.
- Applicazione visualizzatore: Sono disponibili applicazioni commerciali, ma anche alcune applicazioni gratuite, di cui consigliamo le seguenti:
 - [Open Cascade CAD Assistant](#)

- [Open Design Alliance Open STEP Viewer](#)
- [CADSoftTools ShareCAD](#)
- [FreeCAD](#)

Esempio di contenuti del file di esportazione

Esempio di un file di esportazione STEP:

```
ISO-10303-21;
HEADER;
FILE_DESCRIPTION(('Open CASCADE Model'),'2;1');
FILE_NAME('Open CASCADE Shape Model','2024-10-08T10:46:37',('Author'),(
  'Open CASCADE'),'Open CASCADE STEP processor 7.8','Open CASCADE ',
  'Unknown');
FILE_SCHEMA(('CONFIG_CONTROL_DESIGN','SHAPE_APPEARANCE_LAYER_MIM'));
ENDSEC;
DATA;
#1 = APPLICATION_PROTOCOL_DEFINITION('international standard',
  'config_control_design',1994,#2);
#2 = APPLICATION_CONTEXT(
  'configuration controlled 3D designs of mechanical parts and assemblies'
);
#3 = SHAPE_DEFINITION_REPRESENTATION(#4,#10);
#4 = PRODUCT_DEFINITION_SHAPE('', '#5);
#5 = PRODUCT_DEFINITION('design', '#6,#9);
#6 = PRODUCT_DEFINITION_FORMATION_WITH_SPECIFIED_SOURCE('', '#7,
  .NOT_KNOWN.);
#7 = PRODUCT('BEAM B81AB6C6-03D5-4201-8DAA-2FE45702F477',
  'BEAM B81AB6C6-03D5-4201-8DAA-2FE45702F477', '#8));
#8 = MECHANICAL_CONTEXT('', #2, 'mechanical');
#9 = DESIGN_CONTEXT('', #2, 'design');
#10 = SHAPE_REPRESENTATION('', (#11,#15),#19);
#11 = AXIS2_PLACEMENT_3D('', #12,#13,#14);
#12 = CARTESIAN_POINT('', (0.,0.,0.));
#13 = DIRECTION('', (0.,0.,1.));
#14 = DIRECTION('', (1.,0.,-0.));
#15 = AXIS2_PLACEMENT_3D('', #16,#17,#18);
```

Esempio di file di esportazione IGES

```

,31HOpen CASCADE IGES processor 7.8,13HFilename.iges,
16HOpen CASCADE 7.8,31HOpen CASCADE IGES processor 7.8,32,308,15,308,15,G0000002
,1.,2,2HMM,1,0.01,15H20241008.104643,0.000138044,10800.000486,7H,G0000003
,11,0,15H20241008.104643,,G0000004
402 1 0 0 0 0 0 00000000D0000001
402 0 0 1 1 1 BEAM B81 D0000002
186 2 0 0 0 0 0 00002000D0000003
186 0 0 1 0 0 0 0D0000004
514 3 0 0 0 0 0 00001000D0000005
514 0 0 4 1 0 0 0D0000006
510 7 0 0 0 0 0 00001000D0000007
510 0 -703 1 1 0 0 0D0000008
190 8 0 0 0 0 0 00001000D0000009
190 0 -703 1 1 0 0 0D0000010
116 9 0 0 0 0 0 00001040D0000011
116 0 0 1 0 0 0 0D0000012
123 10 0 0 0 0 0 00001020D0000013
123 0 0 1 0 0 0 0D0000014
123 11 0 0 0 0 0 00001020D0000015
123 0 0 1 0 0 0 0D0000016
508 12 0 0 0 0 0 00001000D0000017
508 0 0 1 1 0 0 0D0000018
504 13 0 0 0 0 0 00001000D0000019
504 0 0 24 1 0 0 0D0000020
110 37 0 0 0 0 0 00001000D0000021
110 0 0 1 0 0 0 0D0000022
502 38 0 0 0 0 0 00001000D0000023
502 0 0 32 1 0 0 0D0000024

```

Esempio di log di esportazione STEP/IGES

Il file di log StepIgesExport_<user_name>.log viene scritto nella cartella \logs all'interno della cartella modello corrente. Di seguito è riportato un esempio di file di log:

```

*** STEP/IGES exporter log file ***

Tekla Structures version: 2025
Tekla Structures build number: 5552

Units: Imperial

Model path and name: C:\TeklaStructuresModels\Steel Fabrication

Selected Export options:
Location option: Global origin
Selection: Selected objects
Format: STEP
Protocol: AP203
Object types: assemblies, bolts, welds

Export started.
Date: 2024:10:07
Time: 14:23:40

Information: Export completed:
*****
14:23:40 - Info: Number of objects to export: 23

```

14:23:45 - Info: Exported file: C:\TeklaStructuresModels\Steel
Fabrication\STEP\WORK-5552.stp

Export completed.
Date: 2024:10:07
Time: 14:23:45
Duration: 00:04

CIS/2

Per utilizzare CIS/2, è necessario scaricare l'interoperabilità con Smart3D (S3D) da Tekla Warehouse.

È possibile scaricare il seguente strumento S3D in Tekla Warehouse:

[Interoperabilità Smart3D](#)

Tekla User Assistance contiene il seguente articolo su S3D:

[Interoperabilità Smart3D](#)

PDMS/E3D

Per il download in Tekla Warehouse sono disponibili i seguenti strumenti:

[PDMS/E3D e interoperabilità di Tekla Structures: esportazione in PDMS/E3D](#)

[PDMS/E3D e interoperabilità di Tekla Structures: Estensione PDMS/E3D](#)

[BIM Publisher](#)

Tekla User Assistance contiene i seguenti articoli su PDMS/E3D:

[PDMS/E3D e interoperabilità di Tekla Structures: Domande e risposte del 7 marzo 2017](#)

La pagina dell'[estensione Aveva PDMS/E3D](#) contiene video scaricabili e un PDF.

[PDMS](#)

File ASCII

ASCII è l'acronimo di American Standard Code for Information Interchange. Alcuni sistemi di progettazione esportano i file ASCII, ad esempio ModelDraft, PDS e PDMS.

È possibile importare ed esportare i profili e i piatti creati come travi utilizzando il formato ASCII. I piatti di contorno non possono essere importati.

Importazione di un modello in formato ASCII

1. Creare un nuovo modello in Tekla Structures.
2. Creare una nuova vista 3D.
3. Copiare il file ASCII nella cartella di modello.
4. Denominare il file `import.asc`.
5. Nel menu **File** cliccare su **Importa** --> **ASCII**.

Tekla Structures visualizza le parti principali create dal file ASCII nel modello.

Esportazione di un modello in formato ASCII

1. Aprire il modello di Tekla Structures che si desidera esportare.
2. Selezionare le parti nel modello da esportare.
3. Nel menu **File** cliccare su **Esporta** --> **ASCII**.

Tekla Structures crea un file `model.asc` nella cartella del modello corrente.

Descrizione del file ASCII

Per una descrizione del file, vedere "Descrizione file ASCII" in Gestione Tekla Structures.

Tekla Connettore PowerFab

Il workflow di Tekla PowerFab Connector consente una collaborazione semplice e fluida tra gli acciaiisti e i costruttori che utilizzano Tekla PowerFab.



Il costruttore che utilizza Tekla PowerFab può condividere il proprio catalogo aggiornato di profili, materiali e finiture e gli stati del costruttore in tempo reale con il progettista tramite un cloud storage. Per accedere a questi dati, è necessario selezionare il costruttore in Tekla Structures. Vedere [Impostazioni del costruttore \(pagina 447\)](#).

I progettisti possono inviare pacchetti relativi a preventivi, acquisti, disegni e fabbricazione direttamente da Tekla Structures a Tekla PowerFab in qualsiasi fase del progetto. Per consentire una collaborazione senza problemi, è

necessario selezionare un Trimble Connect progetto a cui sia l'utente che il costruttore sono connessi. Vedere [Invio al costruttore \(pagina 449\)](#).

È possibile modificare le impostazioni per ciascun tipo di invio. Vedere di seguito:

- [Impostazioni di stima \(pagina 451\)](#)
- [Impostazioni di approvvigionamento \(pagina 457\)](#)
- [Disegni per le impostazioni di approvazione esterne \(pagina 458\)](#)
- [Impostazioni di fabbricazione \(pagina 460\)](#)

È possibile esportare i pacchetti localmente per controllare i dati o inviarli al costruttore. È inoltre possibile convalidare le impostazioni del costruttore e il contenuto di produzione per garantire l'accuratezza delle informazioni inviate. Vedere [Convalida invio di Tekla PowerFab \(pagina 462\)](#).

È possibile visualizzare tutti gli invii per il modello corrente e caricare pacchetti locali nel cloud. Vedere [Visualizzare la cronologia degli invii \(pagina 465\)](#).

È possibile gestire il processo di approvvigionamento con lo **Controllo appalti** strumento. Vedere [Controllo degli acquisti \(pagina 467\)](#).

Lo strumento **Condivisione dello stato** nella scheda della ribbon Trimble Connect include l'opzione **Mostra solo le azioni di Tekla PowerFab** che consente di visualizzare rapidamente lo stato del produttore. **Condivisione dello stato** registra lo stato delle azioni in un servizio cloud e le condivide con i collaboratori del progetto senza la necessità di eseguire azioni manuali.

Impostazioni del costruttore

Per assicurarsi che nel modello Tekla Structures non siano presenti profili che il costruttore non ha nel proprio database, è possibile selezionare il costruttore utilizzando Tekla PowerFab per condividere i dati del catalogo con l'utente per il modello. L'elenco dei profili, dei materiali e delle finiture validi del costruttore viene quindi caricato automaticamente Tekla Structures.

Prima di poter selezionare un costruttore per il modello e ottenere l'accesso ai dati del costruttore, il costruttore deve invitare l'utente da Tekla PowerFab.

Quando un nuovo costruttore condivide il suo contenuto, l'utente riceve una notifica all'apertura Tekla Structures. I profili disponibili si trovano nel catalogo profili. Un nuovo gruppo viene aggiunto al catalogo profili contenente solo i profili mappati correttamente.

Quando vengono caricate le impostazioni del costruttore in Tekla Structures, le impostazioni del catalogo profili vengono mappate in base alle impostazioni del costruttore. È possibile individuare se si utilizzano profili, materiali o finiture che non corrispondono alle impostazioni del produttore, ma le impostazioni non vengono sostituite automaticamente. I nuovi materiali, ad esempio, non vengono aggiunti, ma vengono elencati i materiali corrispondenti esistenti per il profilo.

Se il costruttore apporta modifiche alle proprie impostazioni, queste vengono aggiornate automaticamente in Tekla Structures.

Le impostazioni del costruttore sono disponibili per tutti gli utenti nel modello e nei modelli condivisi.

È inoltre possibile scegliere di utilizzare le impostazioni di controllo degli acquisti del costruttore. Vedere [Controllo degli acquisti \(pagina 467\)](#).

Selezione di un costruttore

Procedere come segue per selezionare un costruttore:

1. Aprire un modello.
2. Effettuare una delle seguenti operazioni:
 - In **Menu** selezionare **Proprietà progetto**.
 - a. Passare a **Impostazioni del costruttore**.
 - Sulla ribbon selezionare **Tekla PowerFab --> Costruttore**
3. In **Seleziona costruttore** selezionare il costruttore.
4. Cliccare su **Applica**.

Viene avviato il download delle impostazioni del costruttore. Vengono aggiunti alla cartella del modello.

Viene visualizzata una notifica del completamento dell'aggiornamento delle impostazioni di fabbricazione.

5. Cliccare su **OK**.

Tutti gli utenti nel modello possono ora utilizzare le impostazioni del costruttore.

Utilizza le impostazioni del costruttore

Dopo avere selezionato il costruttore per il modello, è possibile utilizzare e verificare i profili, i materiali e le finiture disponibili nel modello.

È possibile visualizzare i profili disponibili nel catalogo profili con una sezione dedicata che prende il nome dal costruttore selezionato. Questa sezione mostra un sottoinsieme del catalogo profili esistente.

I materiali disponibili per il progetto e i valori di finitura forniti dal costruttore sono disponibili nel pannello proprietà o nella barra degli strumenti contestuale in cui è possibile selezionarli in un elenco a discesa.

Dopo aver selezionato un costruttore, è possibile convalidare il modello per verificare se sono presenti le impostazioni corrette. Quando si dispone di un profilo, un materiale o una finitura non valido, un'icona di notifica  blu viene

visualizzata nel campo di inserimento nel pannello proprietà e nella barra degli strumenti contestuali.

È inoltre possibile utilizzare lo strumento **Convalida modello** per convalidare l'intero modello o una parte selezionata. Vedere [Convalida invio di Tekla PowerFab \(pagina 462\)](#).

1. Per verificare i profili del costruttore corretti, eseguire le seguenti operazioni nel pannello proprietà:
 - a. In **Profilo** cliccare sui tre punti  accanto alla casella.
Si apre la finestra di dialogo **Seleziona profilo**. Nella sezione dedicata al costruttore selezionato sono elencati tutti i profili che corrispondono al proprio catalogo materiali.
 - b. Selezionare un profilo da utilizzare.
 - c. Cliccare su **OK**.
 - d. Nel pannello proprietà cliccare su **Modifica** o premere **Invio**.
2. Per verificare i materiali del costruttore corretti, in **Materiale** selezionarne uno dall'elenco a discesa.
La lista contiene tutti i materiali disponibili per il profilo selezionato.
 - a. Cliccare su **OK**.
3. Per verificare le finiture corrette, in **Finitura** selezionarne una dall'elenco a discesa.

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sul flusso di lavoro integrato tra Tekla Structures e Tekla PowerFab.

Cliccare su **Ulteriori informazioni**.

Vedere anche

[Convalida invio di Tekla PowerFab \(pagina 462\)](#)

Invio al costruttore

È possibile esportare e inviare un pacchetto per la stima, gli appalti, l'approvazione esterna e la fabbricazione direttamente da Tekla Structures a Tekla PowerFab. È possibile inviare i pacchetti localmente o direttamente a Tekla PowerFab.

Prima di inviare, eseguire le operazioni seguenti:

- Per assicurarsi che i profili, i materiali e le finiture siano validi, selezionare un costruttore. Vedere [Impostazioni del costruttore \(pagina 447\)](#).
- Convalidare il pacchetto, vedere [Convalida invio di Tekla PowerFab \(pagina 462\)](#). (Facoltativo)

1. Sulla ribbon Tekla PowerFab cliccare su **Invia al costruttore**.
È inoltre possibile accedere alla finestra di dialogo da **Controllo appalti**.
Si apre la finestra di dialogo **Invia in Tekla PowerFab**.
2. In **Progetto** verificare di aver selezionato il progetto Trimble Connect corretto.
Il menu a discesa **Progetto** elenca i progetti Trimble Connect disponibili. Il costruttore che utilizza Tekla PowerFab deve essere connesso allo stesso progetto Trimble Connect per consentire la collaborazione utilizzando il workflow Tekla PowerFab Connector. Il costruttore riceverà le notifiche quando si unirà allo stesso progetto.
3. Selezionare il tipo di invio.
4. Per regolare le impostazioni relative al tipo di invio, fare clic su .
Per i valori, vedere quanto segue:
 - [Impostazioni di stima \(pagina 451\)](#)
 - [Impostazioni di approvvigionamento \(pagina 457\)](#)
 - [Disegni per le impostazioni di approvazione esterne \(pagina 458\)](#)
 - [Impostazioni di fabbricazione \(pagina 460\)](#)
5. Modificare **Nome file** e **Cartella** se necessario.
6. In **Selezione** selezionare l'ambito di invio.

Impostazione	Descrizione
Stima	• Tutti gli oggetti • Oggetti selezionati
Appalti	• Tutti gli oggetti con numero di appalto: invia tutte le parti con lo stato Marcato. • Oggetti selezionati con numero di appalto: invia tutte le parti selezionate con lo stato Marcato.
Disegni per approvazione esterna, Fabbricazione	• Tutti gli oggetti • Selezione dalla lista disegni • Selezione dal modello

7. In **Note** immettere eventuali note per il costruttore.
8. Effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Per controllare il contenuto del pacchetto prima dell'invio, fare clic su **Solo esportazione**.

È possibile accedere alla cartella, aprire il file e controllarlo.

Dopo aver controllato il pacchetto, è possibile inviarlo nella **Cronologia degli invii** finestra di dialogo. Vedere [Visualizzare la cronologia degli invii \(pagina 465\)](#).

- Per inviare il pacchetto a Tekla PowerFab, cliccare su **Esporta e invia**.

L'invio viene caricato nel progetto selezionato Trimble Connect . I nomi delle cartelle vengono creati automaticamente. Non modificare il nome della cartella o le posizioni in Trimble Connect.

Quando si invia per l'approvvigionamento, se sono state eliminate o escluse parti dopo l'invio precedente, viene richiesto di controllare il contenuto. I dettagli sulle parti eliminate ed escluse vengono salvati in un file di log a cui è possibile accedere facendo clic su **Visualizza contenuto**. Quando si continua, il file di log contenente le parti eliminate ed escluse dall'ultimo invio viene archiviato con il pacchetto di invio locale.

Dopo aver inviato il pacchetto, il costruttore riceve una notifica sull'invio in Tekla PowerFab e può accettare o rifiutare l'invio.

È possibile visualizzare lo stato e le note del costruttore per ogni pacchetto di invio in **Cronologia degli invii**.

Vedere anche

[Tekla Connettore PowerFab \(pagina 446\)](#)

[Collegare un modello Tekla Structures a un progetto Trimble Connect \(pagina 117\)](#)

[Visualizzare la cronologia degli invii \(pagina 465\)](#)

[Impostazioni di stima \(pagina 451\)](#)

[Impostazioni di approvvigionamento \(pagina 457\)](#)

[Disegni per le impostazioni di approvazione esterne \(pagina 458\)](#)

[Impostazioni di fabbricazione \(pagina 460\)](#)

Impostazioni di stima

È possibile definire le impostazioni di stima per l'esportazione di file .ifc al costruttore.

1. Sulla ribbon **Tekla PowerFab** cliccare su **Invia al costruttore**.
Si apre la finestra di dialogo **Invia in Tekla PowerFab**.
2. Selezionare **Stima**.
3. Definire le impostazioni di stima.
 - a. Cliccare sul pulsante di modifica  nella riga **Stima**.
Viene visualizzata la **Impostazioni di stima** finestra di dialogo.
 - b. Definire i valori.

Impostazione	Descrizione
Posizione per	Origine modello esporta il modello in relazione a 0,0,0. Piano di lavoro esporta il modello in relazione al sistema di coordinate del piano di lavoro corrente.
Colore oggetto	Default: Utilizza i colori della classe di oggetto Usa colori vista corrente esporta gli oggetti utilizzando i colori definiti nella rappresentazione degli oggetti, non i colori della classe. Vengono esportate anche le impostazioni di trasparenza definite. Vedere Modificare il colore e la trasparenza degli oggetti del modello utilizzando la rappresentazione oggetto nella Guida del prodotto Creazione di modelli.
Nomi layer come	Default Nomi layer come nomi delle parti: Utilizza i nomi delle parti, quali COLUMN e BEAM, come nomi layer per gli oggetti esportati. Se questa opzione non è selezionata, il nome del layer sarà il numero di fase dell'oggetto seguito dal nome della fase. È possibile utilizzare fasi, nomi parte o attributi template come nomi layer per gli oggetti esportati. Selezionare Nome o Fase dalla lista o digitare il nome dell'attributo nella casella. Nota: Non è possibile utilizzare attributi definiti dall'utente come nome del layer.
Formato	Le opzioni sono IFC e IfcZip .
Tipo di esportazione	Selezionare il tipo di esportazione richiesto. Steel fabrication view: Questo tipo di esportazione è progettato per il workflow di produzione e deve essere fornito per la produzione.

Impostazione	Descrizione
	• Steel fabrication view è consigliato per l'esportazione di informazioni dettagliate sugli oggetti in acciaio per la produzione in acciaio: • Esporta la rappresentazione dell'assemblaggio e insiemi di proprietà dedicati. • I fori dei bulloni vengono esportati come vuoti. • Il file di configurazione della vista del modello di fabbricazione in acciaio per proprietà e insiemi di proprietà (IfcPropertySetConfigurations_AISC.xml) è incluso nell'installazione per impostazione predefinita. Coordination view 1.0: • Questo tipo di esportazione è adatto per coloro che devono esportare le forometrie come oggetti separati. • Si consiglia di utilizzare Coordination view 1.0 anziché Coordination view 2.0 quando è necessario che vuoti e forometrie vengano rappresentati utilizzando gli elementi di forometria: • Le barre d'armatura vengono esportate come estrusioni. • I vuoti e le aperture vengono esportati come elementi di apertura (ifcOpeningElements). • Gli elementi curvi vengono esportati come estrusioni. • I bulloni vengono esportati come B-rep. Vedere Concetti di interoperabilità IFC (pagina 221). Coordination view 2.0:

Impostazione	Descrizione
	• La Coordination view 2.0 certificata deve essere il valore di default. • Si consiglia di utilizzare questo tipo di esportazione quando la geometria deve essere modificata nell'applicazione ricevente: • Le barre d'armatura vengono esportate come estrusioni. • Per l'esportazione è utilizzata la CSG (geometria solida costruttiva) per rappresentare tagli e vuoti. • Gli elementi curvi vengono esportati come estrusioni. • I bulloni vengono esportati come B-rep. Vedere Concetti di interoperabilità IFC (pagina 221). Surface geometry: • Se il modello viene utilizzato unicamente per scopi di visualizzazione oppure come modello di riferimento, Surface geometry è la scelta ideale. • Surface geometry è ideale quando è necessario visualizzare modello senza alcuna dover riutilizzare la modifica: • Le barre d'armatura vengono esportate come B-rep. • L'esportazione non supporta CSG (geometria solida costruttiva). • Gli elementi curvi vengono esportati come B-rep. • I bulloni vengono esportati come B-rep. Vedere Concetti di interoperabilità IFC (pagina 221).

Impostazione	Descrizione
Insiemi di proprietà	• Per utilizzare un insieme di proprietà di default, seleziona l'insieme di proprietà dalla lista Insiemi di proprietà. • Per modificare un insieme di proprietà esistente, selezionare l'insieme di proprietà dalla lista e cliccare su . Vedere Modificare gli insiemi di proprietà per l'esportazione IFC (pagina 240). • Per definire un nuovo insieme di proprietà, selezionare <nuovo> e cliccare su . Vedere Creazione di insiemi di proprietà per l'esportazione IFC nella Guida del prodotto Gestione di Tekla Structures.
Esporta travi larghe piatte come piatti	Selezionare questa opzione per esportare le travi larghe e piane come piatti. Selezionare questa opzione se i piatti sono stati modellati come travi o colonne con profili piatti. Ad esempio, alcuni componenti di sistema utilizzano travi o colonne al posto dei piatti.
Gerarchia spaziale da Organizzazione	Gerarchia spaziale da Organizzazione utilizza la gerarchia spaziale (Costruzione-Cantiere-Sezione-Piani) create in Organizzazione durante l'esportazione. Effettuare le seguenti operazioni: 1. Selezionare Gerarchia spaziale da Organizzazione. 2. Creare una gerarchia di progetto in Organizzazione. 3. In Organizzazione cliccare con il pulsante destro del mouse sul progetto e selezionare Utilizza per il report. 4. Prima dell'esportazione IFC, sincronizzare o digitare i dati

Impostazione	Descrizione
	Organizzazione nel modello Tekla Structures cliccando con il pulsante destro del mouse sul progetto in Organizzazione e selezionando Scrivi sul modello per il report. Nota: Gli oggetti selezionati vengono esportati solo quando è stato selezionato Gerarchia spaziale da Organizzazione. Se non si seleziona Gerarchia spaziale da Organizzazione, l'esportazione utilizza la gerarchia di esportazione IFC definita negli UDA della parte. Se non sono stati definiti gli UDA della parte, vengono utilizzati gli UDA delle proprietà progetto. Vedere Modifica delle proprietà progetto nella Guida del prodotto Acquisire familiarità con Tekla Structures. Si noti inoltre che nei modelli di ponti l'esportazione utilizza sempre la gerarchia definita negli UDA di proprietà progetto.
Escludi assemblaggi di parti singole	Selezionare Escludi assemblaggi di parti singole quando si esportano gli assemblaggi.
Tipi di oggetti	Selezionare i tipi di oggetto da esportare: Assemblaggi Bulloni Saldature Griglie Barre d'armatura Rivestimento e superfici Vani Se si seleziona Assemblaggi, è possibile escludere assemblaggi di officina selezionando Escludi assemblaggi di parti singole nell'area Opzioni.

Impostazione	Descrizione
	• Gli smussi dei bordi vengono omessi dal modello IFC esportato. Questo per consentire una migliore interoperabilità con i sistemi di progettazione impiantistica. Se è necessaria la geometria con gli smussi bordo, è possibile impostare il tipo di esportazione IFC su B-rep separatamente per tali oggetti nella finestra di dialogo degli attributi utente degli oggetti nella scheda Esportazione IFC. • L'esportazione non consente di esportare gli elementi selezionati se vengono selezionati determinati tipi di oggetti. Ad esempio, se è selezionata una parte in calcestruzzo ed è selezionata la casella di Barre d'armatura controllo, verranno esportate tutte le barre d'armatura nella parte in calcestruzzo. Non è possibile selezionare le barre d'armatura da esportare con la parte. La soluzione alternativa è generare due file di esportazione IFC: una solo con le parti in calcestruzzo e una solo con le barre d'armatura selezionate.

4. Per salvare le impostazioni, fare clic su .
 5. Per tornare alla finestra di dialogo **Invia in Tekla PowerFab**, chiudere la finestra di dialogo **Impostazioni di stima**.
- Ora si è pronti per l'invio per la stima. Vedere [Invio al costruttore \(pagina 449\)](#).

Impostazioni di approvvigionamento

È possibile controllare lo stato degli oggetti da inviare al costruttore per gli appalti. È possibile accettare modifiche negli oggetti, escludere o includere oggetti e inviare gli oggetti pronti per essere inviati.

È possibile definire quali proprietà aggiuntive è necessario condividere con il costruttore. Ad esempio, è possibile condividere la fase o il numero di lotto di ciascuna parte nell'invio aggiungendo gli insiemi di proprietà.

1. Nella finestra di dialogo **Invia in Tekla PowerFab** selezionare **Appalti** e cliccare sul pulsante di modifica .

Viene visualizzata la **Impostazioni appalti** finestra di dialogo.

2. Effettuare una delle seguenti operazioni

Per	
Insiemi di proprietà	• Per utilizzare un insieme di proprietà di default, seleziona l'insieme di proprietà dalla lista Insiemi di proprietà. • Per modificare un insieme di proprietà esistente, selezionare l'insieme di proprietà dalla lista e cliccare su . Vedere Modificare gli insiemi di proprietà per l'esportazione IFC (pagina 240). • Per definire un nuovo insieme di proprietà, selezionare <nuovo> e cliccare su . Vedere Creazione di insiemi di proprietà per l'esportazione IFC nella Guida del prodotto Gestione di Tekla Structures.

3. Per salvare le modifiche cliccare su .
4. Chiudere la finestra di dialogo **Impostazioni appalti** per tornare alla finestra di dialogo **Invia in Tekla PowerFab**.

Ora si è pronti per l'invio per gli appalti. Vedere [Invio al costruttore \(pagina 449\)](#).

Disegni per le impostazioni di approvazione esterne

È possibile sottoporre i disegni all'approvazione esterna prima di sottoporre il pacchetto alla fabbricazione.

È possibile definire le proprietà dei disegni nella finestra di dialogo **Disegni per le impostazioni di approvazione esterna**.

1. Per accedere alla finestra di dialogo **Disegni per le impostazioni di approvazione esterna**, nella finestra di dialogo **Invia in Tekla PowerFab** selezionare **Disegni per approvazione esterna** e cliccare sul pulsante di modifica .

Viene visualizzato **Disegni per le impostazioni di approvazione esterna**.

2. Selezionare le informazioni da includere nel file di esportazione.

Impostazione	Descrizione
Disegni di assemblaggio Disegni di progetto/montaggio Disegni composti Disegni di officina	a. Scegliere se includere i file di disegno in formato PDF. Non includere: I file di disegno non sono inclusi nell'esportazione. Includi: I file di disegno sono inclusi nell'esportazione. Includi solo informazioni sul disegno: I file di disegno non sono inclusi nell'esportazione. Sono inclusi solo i dettagli del disegno, come numero di disegno, descrizione e numero di revisione. Crea un riferimento segmento per il disegno in Tekla PowerFab durante l'importazione. b. Se è stato selezionato Includi, i file di disegno della cartella definita vengono inclusi nell'esportazione. La cartella predefinita è . \\PlotFiles\\. Per modificare la cartella, cliccare su ... accanto alla casella. Quindi, cercare e selezionare la cartella. Vedere Stampa su file PDF, file di stampa (.plt) o stampante nella Guida al prodotto Creazione di disegni.

Impostazione	Descrizione
UDA disegno	Se questa opzione è selezionata, tutti gli attributi utente (UDA) per i disegni con valori vengono inclusi nell'esportazione.

3. Per salvare le impostazioni, fare clic su .
4. Chiudere la finestra di dialogo **Disegni per le impostazioni di approvazione esterna** per tornare alla finestra di dialogo **Invia in Tekla PowerFab**.

Si è pronti per inviare i disegni per l'approvazione esterna. Vedere [Invio al costruttore \(pagina 449\)](#).

Impostazioni di fabbricazione

È possibile modificare le impostazioni del costruttore per l'invio alla fabbricazione. Sono inclusi disegni, file NC e dati di distinta base.

1. Per accedere alla finestra di dialogo **Impostazioni di fabbricazione**, nella finestra di dialogo **Invia in Tekla PowerFab** selezionare **Fabbricazione** e cliccare sul pulsante di modifica .

Viene visualizzata la **Impostazioni di fabbricazione** finestra di dialogo.

2. Selezionare le informazioni da includere nel file di esportazione.

Impostazione	Descrizione
Disegni	
Disegni di assemblaggio Disegni di progetto/montaggio Disegni composti Disegni di officina	a. Scegliere se includere i file di disegno in formato PDF. Non includere: I file di disegno non sono inclusi nell'esportazione. Includi: I file di disegno sono inclusi nell'esportazione. Includi solo informazioni sul disegno: I file di disegno non sono inclusi nell'esportazione. Sono inclusi solo i dettagli del disegno, come numero di disegno, descrizione e numero di revisione. Crea un riferimento segmento per il disegno in Tekla PowerFab durante l'importazione. b. Se è stato selezionato Includi, i file di disegno della

Impostazione	Descrizione
	cartella definita vengono inclusi nell'esportazione. La cartella predefinita è . \PlotFiles\. Per modificare la cartella, cliccare su ... accanto alla casella. Quindi, cercare e selezionare la cartella. Vedere Stampa su file PDF, file di stampa (.plt) o stampante nella Guida al prodotto Creazione di disegni.
UDA disegno	Se questa opzione è selezionata, tutti gli attributi utente (UDA) per i disegni con valori vengono inclusi nell'esportazione.
Dati elenco del materiale	
UDA parte	Quando questa opzione è selezionata, gli attributi utente (UDA) per le parti con valori vengono inclusi nell'esportazione. Si consiglia di selezionare sempre questa opzione.
Bulloni/dadi/rondelle	Quando questa opzione è selezionata, le informazioni su bulloni, dadi e rondelle sono incluse nell'esportazione.
UDA bulloni/dadi/rondelle	Quando questa opzione è selezionata, gli attributi utente (UDA) per bulloni, dadi e rondelle con valori vengono inclusi nell'esportazione. Si consiglia di selezionare sempre questa opzione.
Pioli	Quando questa opzione è selezionata, le informazioni sui pioli sono incluse nell'esportazione. Si consiglia di selezionare sempre questa opzione.
UDA pioli	Quando questa opzione è selezionata, gli attributi utente per i pioli con valori sono inclusi nell'esportazione. Si consiglia di selezionare sempre questa opzione.

Impostazione	Descrizione
UDA assemblaggio	Quando si seleziona questa opzione, gli attributi definiti dall'utente per gli assemblaggi con valori vengono inclusi nell'esportazione. Si consiglia di selezionare sempre questa opzione.
File CNC	
Non esportare i file CNC	Quando questa opzione è selezionata, i file CNC non saranno inclusi nell'esportazione.
Genera file CNC - Impostazioni	Quando questa opzione è selezionata, Tekla Structures genera i file CNC dal modello corrente. I file CNC esportati sono codificati in UTF-8. Nella lista di seguito, selezionare il file delle impostazioni di esportazione CNC che si desidera utilizzare.
Usa file CNC dalla cartella	Quando questa opzione è selezionata, i file CNC dalla cartella riportata di seguito vengono inclusi nell'esportazione. La cartella predefinita è .\NC_Files\ Per modificare la cartella, cliccare su ... e cercare e selezionare la cartella. Nota: I nomi dei file devono corrispondere alla marca del pezzo, esclusa l'estensione del file. Ad esempio, il nome file CNC corretto per la marca pezzo w104 sarebbe w104.

3. Per salvare le impostazioni, fare clic su .
4. Chiudere la finestra di dialogo **Impostazioni di fabbricazione** per tornare alla finestra di dialogo **Invia in Tekla PowerFab**.

Sei pronto per inviare per la fabbricazione. Vedere [Invio al costruttore \(pagina 449\)](#).

Convalida invio di Tekla PowerFab

Per assicurarsi che ogni invio al costruttore contenga informazioni valide e aggiornate, è possibile utilizzare lo strumento **Convalida invio di Tekla PowerFab** in qualsiasi fase del processo di lavorazione.

È possibile convalidare parti, profili, materiali e finiture del modello, nonché gli stati di marcatura, disegno, file PDF e file NC di parti e assemblaggi.

Convalida delle impostazioni del costruttore

È possibile utilizzare lo strumento **Convalida invio di Tekla PowerFab** prima di inviare le parti a Tekla PowerFab per la stima e gli appalti per verificare se i profili, i materiali e le finiture nel modello corrispondono al database del costruttore.

Prima di iniziare, tenere presente quanto segue:

- Prima di poter convalidare il modello, è necessario selezionare il costruttore in **File --> Proprietà progetto --> Impostazioni del costruttore**. Vedere [Impostazioni del costruttore \(pagina 447\)](#).
- Se un profilo è disponibile presso il costruttore ma non esiste nel catalogo profili di Tekla Structures, non viene elencato.

La griglia elenca le parti raggruppate per profilo, materiale e finitura. Queste tre proprietà derivano dalle impostazioni del costruttore.

Tutte le modifiche apportate dal costruttore vengono aggiornate automaticamente nei dati del costruttore in Tekla Structures.

Per controllare il materiale, i profili e le finiture, effettuare le seguenti operazioni:

1. Sulla ribbon **Tekla PowerFab** cliccare su **Convalida modello**.
Si apre la finestra di dialogo **Convalida invio di Tekla PowerFab**.
2. Vai alla **Impostazioni del costruttore** scheda.
L'icona blu di notifica e la descrizione nella colonna **Note** indicano che l'oggetto nel modello non è disponibile presso il costruttore.
Se un profilo è disponibile presso il costruttore ma non esiste nel catalogo profili di Tekla Structures, non viene elencato.
3. Per restringere la selezione, utilizzare le seguenti opzioni:
 - Il menu a discesa nell'angolo superiore sinistro per visualizzare tutti gli oggetti o quelli selezionati oppure per utilizzare un filtro specifico per restringere la selezione.
 - **Mostra solo gli oggetti che presentano problemi:** mostra solo gli oggetti non supportati dal costruttore
4. Per verificare i profili del costruttore corretti, eseguire le seguenti operazioni nel pannello proprietà:

- a. In **Profilo** cliccare sui tre punti  accanto alla casella.
Si apre la finestra di dialogo **Seleziona profilo**. Nella sezione dedicata al costruttore selezionato sono elencati tutti i profili che corrispondono al proprio catalogo materiali.
 - b. Selezionare un profilo da utilizzare.
 - c. Cliccare su **OK**.
 - d. Nel pannello proprietà cliccare su **Modifica** o premere **Invio**.
5. Per verificare i materiali del costruttore corretti, in **Materiale** selezionarne uno dall'elenco a discesa.
- La lista contiene tutti i materiali disponibili per il profilo selezionato.
- a. Cliccare su **OK**.
6. Per verificare le finiture corrette, in **Finitura** selezionarne una dall'elenco a discesa.
7. In **Convalida invio di Tekla PowerFab**, fare clic **Aggiorna** per aggiornare l'elenco.
- La notifica scompare.
8. Cliccare su **Aggiorna**. Le impostazioni del costruttore vengono convalidate e le icone di notifica scompaiono dalla finestra di dialogo.

Quando tutti i materiali e le finiture sono corretti, è possibile continuare a inviare a Tekla PowerFab per la stima e gli appalti. Vedere [Invio al costruttore \(pagina 449\)](#).

Convalida del contenuto di produzione

Prima di inviare a Tekla PowerFab per l'approvazione e la fabbricazione, nella scheda **Contenuto produzione** è necessario convalidare le parti e gli assemblaggi in acciaio.

Eseguire la convalida per assicurarsi che gli oggetti da inviare dispongano dei seguenti elementi:

- Numerazione aggiornata
- disegni in **Gestione documenti**
- File PDF aggiornati dei disegni
- File NC aggiornati delle parti

NOTA Il contenuto di produzione mostra lo stato del PDF solo se il tipo di invio selezionato include disegni. NC viene visualizzato solo se i file NC sono inclusi nel tipo di invio selezionato. I file NC vengono visualizzati solo per le parti poiché non possono essere creati per gli assemblaggi.

1. Sulla ribbon **Tekla PowerFab** cliccare su **Convalida modello**.
Si apre la finestra di dialogo **Convalida invio di Tekla PowerFab**.
2. Aprire la scheda **Contenuto produzione**.
3. Utilizzare l'elenco a discesa nell'angolo superiore sinistro per selezionare gli elementi da visualizzare nella lista e cliccare su **Aggiorna**.
4. Selezionare **Tipo di invio** e modificarla in base alle esigenze.
5. Per modificare i dati del disegno, fare clic su **Apri Gestione documenti**.
6. Per modificare **Impostazioni di fabbricazione**, fare clic sul pulsante Modifica . Vedere [Impostazioni di fabbricazione \(pagina 460\)](#).
7. Per creare file NC, fare clic su **Crea files NC**.
8. Per creare disegni, fare clic su **Crea disegni**.
Vedere Creazione di disegni di produzione nella Guida del prodotto Creazione di disegni.

Visualizzare la cronologia degli invii

È possibile visualizzare tutti i pacchetti locali e gli invii emessi per il progetto selezionato e caricare i pacchetti locali nel cloud nella **Cronologia degli invii** finestra di dialogo.

La finestra di dialogo mostra il contenuto, lo stato corrente e i commenti del costruttore per ciascun invio. Il costruttore riceve una notifica quando si carica un nuovo pacchetto nel cloud.

Quando il costruttore accetta o rifiuta il pacchetto di invio e aggiunge possibili commenti, lo stato viene aggiornato immediatamente in **Cronologia degli invii**.

Se si modifica il progetto nella **Invia in Tekla PowerFab** finestra di dialogo, il progetto nella **Cronologia degli invii** finestra di dialogo viene aggiornato automaticamente.

1. Per aprire e visualizzare la cronologia di invio, eseguire una delle operazioni seguenti.
 - Sulla ribbon **Tekla PowerFab** cliccare su **Cronologia degli invii**.
 - Nella finestra di dialogo **Invia in Tekla PowerFab** cliccare su **Cronologia degli invii**.

Si apre la finestra di dialogo **Cronologia degli invii**.

Impostazione	Descrizione
Tipo di invio	Tipo di pacchetto da inviare
Nome pacchetto	Nome del pacchetto come definito in Invia in Tekla PowerFab
Data di emissione	Data di invio del pacchetto

Impostazione	Descrizione
Emesso da	Nome del progettista che invia il pacchetto
Note del detailer	Tutti i commenti immessi dal progettista nella finestra di dialogo Invia in Tekla PowerFab
Progetto	Nome del Trimble Connect progetto
Stato del server cloud	• Caricato: Il pacchetto è stato caricato correttamente nel cloud • Caricamento non riuscito: Caricamento nel cloud non riuscito • Solo locale: Il pacchetto è stato salvato localmente
Stato	Lo stato selezionato dal costruttore in Tekla PowerFab • Accettato • Rifiutato • In sospeso • In revisione Lo stato aggiornato viene mostrato qui quando sia il progettista che il costruttore sono collegati allo stesso progetto ed entrambi sono online.
Data controllata	La data in cui il pacchetto è stato controllato dal costruttore
Controllato da	Il nome del costruttore che controlla il pacchetto
Note del costruttore	Tutti i commenti inseriti dal costruttore in Tekla PowerFab

2. Per caricare il pacchetto locale selezionato nel cloud, nella colonna **Stato del server cloud** cliccare sull'icona di caricamento .

Il pacchetto viene caricato nel progetto menzionato nella colonna **Progetto** e le modifiche di **Stato del server cloud** in **Caricato**.

Il costruttore riceve una notifica quando è disponibile un pacchetto di invio.

Tutte le azioni eseguite dal costruttore vengono aggiornate automaticamente nella lista.

Controllo degli acquisti

È possibile gestire il processo di approvvigionamento utilizzando lo **Controllo appalti** strumento. Lo strumento è collegato con il modulo **Advance Bill** in Tekla PowerFab.

Lo strumento utilizza la marcatura appalti che aggiunge un numero preliminare alle parti che verranno utilizzate da Tekla Structures e Tekla PowerFab. Il numero viene utilizzato per tenere traccia dell'avanzamento delle parti nel flusso di lavoro di approvvigionamento.

Questo sistema di numerazione non consente di impostare i numeri di partenza, che sono invece determinati dall'ordine di presentazione. Per ogni invio al costruttore, la numerazione inizia dall'ultimo numero inviato più alto.

1. Sulla ribbon Tekla PowerFab cliccare su **Controllo appalti** --> **Controllo appalti**.

Si apre la finestra di dialogo **Controllo appalti**.

Colonna	Descrizione
Stato	Stato della parte: • Nuovo: la parte non è mai stata inviata e non ha ancora una marca appalto • Modificato: la parte è stata inviata in precedenza, ma è stata modificata oltre la tolleranza. La parte necessita di una nuova marca appalto prima di essere nuovamente inviata. • Marcato: la parte è nuova o modificata dopo l'invio precedente ed è stata marcata con una nuova marca appalto. La parte è ora pronta per essere nuovamente inviata al costruttore. • Inviato: la parte è già stata inviata al costruttore con una marca appalto e non vi sono modifiche significative che influiscono sulla marcatura appalti.
Quantità	Il numero di oggetti
Numero utilizzato	Il numero utilizzato per l'ultima volta in un invio o il numero che verrà utilizzato quando la parte è pronta per l'invio

Colonna	Descrizione
Numero suggerito	Quando si apre la finestra di dialogo Controllo appalti , le parti visibili vengono premarcate automaticamente. È possibile utilizzare questi numeri preliminari. Quando si desidera marcare le parti nella riga, è possibile cliccare su Marca righe selezionate o Marca tutto .
Lunghezza	La lunghezza netta corrente della parte
Modifica lunghezza	La differenza di lunghezza tra l'invio precedente e il valore appaltato Se si torna al valore originale, lo stato cambia di nuovo in Inviato . Per le tolleranze, vedere le Impostazioni di controllo appalti di seguito.
Profilo	Profilo attuale
Modifica profilo	La differenza di profilo tra l'invio precedente e il valore appaltato Se si torna al valore originale, lo stato cambia di nuovo in Inviato .
Materiale	Materiale attuale
Cambiamento materiale	La differenza di materiale tra l'invio precedente e il valore appaltato Se si torna al valore originale, lo stato cambia di nuovo in Inviato .

2. Per definire gli elementi da visualizzare nella lista, utilizzare l'elenco a discesa nell'angolo superiore sinistro della finestra di dialogo e cliccare su **Aggiorna**.

L'ultima selezione viene salvata per un uso futuro.

NOTA Il controllo degli acquisti funziona solo per travi e piastre in acciaio di base. Pertanto, non è possibile aggiungere altri materiali o oggetti speciali come polybeam, piatti piegati, piatti lofted o travi spirale.

3. Per escludere oggetti, selezionare una o più righe e cliccare sul pulsante di esclusione . (Facoltativo)

È possibile escludere le parti che non devono essere acquistate.

Gli oggetti selezionati vengono evidenziati nel modello.

È possibile visualizzare gli oggetti esclusi in **Oggetti esclusi** che è possibile espandere utilizzando la freccia.

Per includere oggetti, fare clic sul pulsante di inclusione .

4. Per escludere piatti o parti secondarie, cliccare su **Escludi piatti** o **Escludi secondari**.

5. Per marcare le parti con lo stato **Nuovo** o **Modificato**, selezionare una o più righe e cliccare su **Marca righe selezionate** o **Marca tutto**.

Lo stato cambia in **Marcato** e la figura in **Numero suggerito** viene visualizzata in **Numero utilizzato**.

È possibile rimuovere la marcatura delle parti marcate cliccando su .

È ora possibile inviare tutte le parti con lo stato **Marcato** al costruttore. Vedere il Passaggio 6.

Per definire o modificare le impostazioni di controllo degli

approvvigionamenti, fare clic su  Vedere Impostazioni di controllo appalti di seguito.

6. Per inviare l'oggetto, fare clic su **Apri Invia in Tekla PowerFab**.

Vedere [Invio al costruttore \(pagina 449\)](#).

Il formato file esportato per il pacchetto **Appalti** è .trb

La finestra di dialogo **Controllo appalti** funziona allo stesso modo dell'anteprima marcatura.

Per ulteriori informazioni sull'anteprima marcatura, vedere Anteprima della marcatura (risultati) nella Guida del prodotto Creazione di modelli.

Proprietà del template

I valori degli appalti per parti possono essere utilizzati nei report o per filtrare gli attributi del template.

Proprietà	Descrizione
PROCUREMENT_STATUS	Stato dell'approvvigionamento • 0 - Nuovo • 1 - Modificato • 2 - Numerato • 3 - Inviato • 4 - Escluso (non nel flusso di lavoro di approvvigionamento)

Proprietà	Descrizione
PROCUREMENT_POSITION	Marca completa della parte acquistata, incluso il prefisso
PROCUREMENT_NUMBER	Solo il numero delle parti acquistate
PROCURED_PROFILE	Il valore del profilo dall'ultimo invio della parte
PROCURED_MATERIAL	Il valore del materiale dall'ultimo invio della parte
PROCURED_LENGTH	Il valore LENGTH_NET dall'ultimo invio della parte

SUGGERIMENTO È possibile escludere le parti presenti nei filtri di selezione, ma che non si desidera siano appaltate dal costruttore.

Quando una parte viene esclusa, non viene presa in considerazione nel workflow, né inclusa nel modulo Advance Bill Tekla PowerFab. Se si desidera presentare solo una determinata fase del progetto, non è necessario escludere le parti in altre fasi, ma solo selezionare le parti nella fase specifica e numerarle.

Dopo aver inviato una parte, se si desidera annullare l'invio, è possibile escludere la parte prima di inviarla. La parte esclusa viene ora inviata al costruttore come "parte eliminata". Ciò significa che la parte viene eliminata dal flusso di lavoro di approvvigionamento.

Impostazioni di controllo degli acquisti

È possibile definire le impostazioni che influiscono sulla marcatura appalti e sulle tolleranze per il rilevamento modifiche nella finestra di dialogo

Impostazioni di controllo appalti.

Se viene utilizzato **Utilizza le impostazioni del costruttore**, i valori in **Impostazioni di controllo appalti** vengono sovrascritti con i valori preferiti dal costruttore selezionato.

Per la marcatura appalti, le parti sono raggruppate in base a tre parametri:

- Lunghezza netta
- profilo
- materiale

NOTA Le tolleranze per la marcatura appalti sono incrementali.

Ad esempio, quando la tolleranza di lunghezza netta della trave è di 200 mm, la lunghezza della trave è espressa nei gruppi di lunghezza 0-199,99, 200-399,99, 400-599,99 e così via.

Dopo che una parte è stata inviata con una marca appalto al costruttore, il rilevamento modifiche integrato informa il progettista se la parte è stata modificata in modo significativo rispetto all'appalto originale.

La variazione rilevata nella lunghezza di una parte acquistata dipende dalle tolleranze. Esistono tolleranze diverse per l'estensione e l'accorciamento della lunghezza.

1. Sulla ribbon **Tekla PowerFab** cliccare su **Controllo appalti** --> **Impostazioni di controllo appalti**.

Viene visualizzata la **Impostazioni di controllo appalti** finestra di dialogo.

2. Definire i valori di tolleranza accettabili e il prefisso della marca.

Se si è scelto di utilizzare le impostazioni del costruttore, i valori sono in grigio e non è possibile modificarli.

Impostazione	Descrizione
Marcatura appalti	
Tolleranza lunghezza netta trave	Tolleranza per la lunghezza netta della trave Influisce solo sull'attributo NET_LENGTH diretto dalla trave
Tolleranza lunghezza/larghezza piatto	Tolleranza per lunghezza e larghezza del piatto Influisce sia sulla lunghezza che sulla larghezza di un piatto
Prefisso marca	Un prefisso che viene aggiunto ai numeri preliminari Il prefisso è visibile nelle proprietà di marcatura preliminare e viene aggiunto all'invio in Tekla PowerFab. Questo prefisso viene utilizzato a livello di progetto. Si consiglia di non modificarlo al termine della prima marcatura preliminare.
Rilevamento modifiche	
Tolleranza estensione trave	Tolleranza per la marcatura di una parte già inviata come modificata dopo l'estensione della lunghezza netta della trave nel modello.
Tolleranza accorciamento trave	Tolleranza per la marcatura di una parte già inviata come modificata dopo che la lunghezza netta della trave è stata accorciata nel modello
Tolleranza estensione piatto	Tolleranza per la marcatura di una parte già inviata come modificata

Impostazione	Descrizione
	dopo l'aumento della lunghezza o della larghezza di un piatto nel modello.
Tolleranza accorciamento piatto	Tolleranza per la marcatura di una parte già inviata come modificata dopo la riduzione della lunghezza o della larghezza di un piatto nel modello.

3. Cliccare su **Applica**.

Dati XML dei bulloni esportati

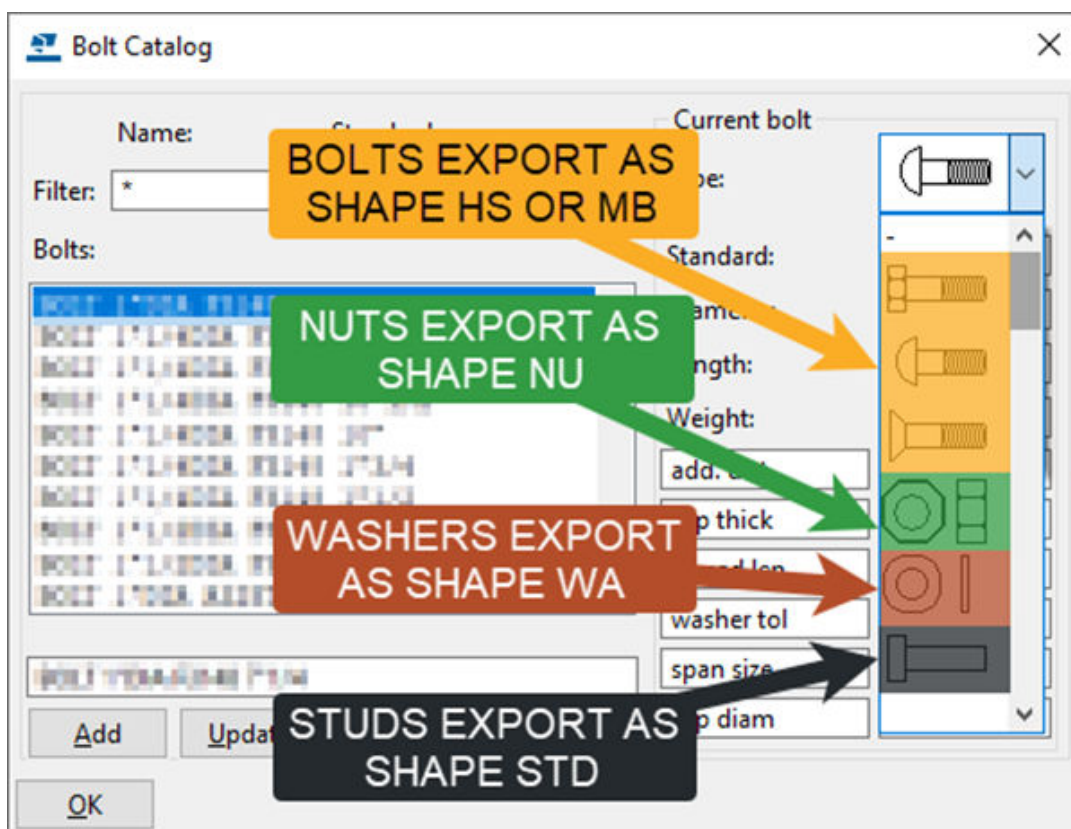
Dati di default inclusi nel file XML

Dati	Descrizione	Dati di esempio
PartId	GUID (Globally Unique Identifier) del gruppo bulloni.	<PartId>1cd0dbe6-bc01-4dd4-a47d-4a78c4766642</PartId>
PartMark*	Questo sarà sempre vuoto poiché i bulloni in Tekla Structures non includono marche delle parti.	<PartMark />
MainMember*	Questo sarà sempre falso poiché i bulloni in Tekla Structures sono sempre collegati a un elemento e mai all'elemento principale.	<MainMember>falso</MainMember>
PartQuantity	Numero di bulloni nel gruppo bulloni.	<PartQuantity>3</PartQuantity>
Shape	I valori di default per la sagoma sono HS, MB, NU, WA o STD.*	<Shape>HS</Shape>
Dimensions	Il diametro e la lunghezza del bullone come definito in Proprietà catalogo bulloni.	<Dimensions Metric="0">HS 0,75" x 2,5"</Dimensions>
Grade	Per i bulloni (HS o MB), il tipo è definito da Standard impostato	<Grade>F1852</Grade>

Dati	Descrizione	Dati di esempio
	in Proprietà catalogo assemblaggio bulloni.* Per i dadi, le rondelle e i pioli, il tipo è definito da Standard impostato in Proprietà catalogo bulloni.*	
Length**	Il valore della lunghezza non sarà compilato in quanto fornito in Quote.	<Length UOM="in"></ Length>
Remark	Segnerà il campo o l'officina in base al gruppo bulloni della proprietà Tipo bullone .	<Remark>Campo</ Remark>
* I dati SHAPE e GRADE possono essere sostituiti dalle traduzioni codificate. Vedere la sezione "Traduzioni codificate" di seguito. **Questi campi sono sezioni richieste per le parti, ma non applicabili ai bulloni. Poiché il formato per i bulloni è lo stesso, i valori saranno vuoti.		

Sagoma

I valori di default per SHAPE are HS, MB, NU, WA o STD in base al tipo specificato nel **Catalogo bulloni**.



È possibile sovrascrivere manualmente il singolo bullone del gruppo bulloni **SHAPE** specificando un valore definito dall'utente per la sagoma del bullone. Non è possibile sovrascrivere manualmente i valori di dado o rondella **SHAPE**.

Tekla Structures Bolt (1)

Parameters

Bolt Comment	☒	
Bolt User Field 1	☐	
Bolt User Field 2	☐	
Bolt User Field 3	☐	
Bolt User Field 4	☐	
Bolt User Field 5	☐	
Bolt User Field 6	☐	
Bolt User Field 7	☒	
Bolt User Field 8	☒	
Bolt Shape	☒	
Existing Bolt	☒	
Locked	☒	

OK Apply Modify Get ☒ / ☐ Cancel

Tipo (materiale)

I dati GRADE dell'assemblaggio bullone vengono emessi in modo diverso a seconda del componente dell'assemblaggio. I bulloni ottengono i dati GRADE in base al valore **Standard** per l'assemblaggio nel **Catalogo assemblaggio bulloni**.

Traduzioni codificate

Quando **Esporta in Tekla PowerFab** compila i dati file XML, vengono eseguite alcune traduzioni codificate. Queste possono influire sui dati <SHAPE> e <GRADE> esportati.

NOTA Le traduzioni non vengono applicate quando si specifica una sagoma bulloni definita dall'utente.

Ogniqualvolta **Tipo** contiene il testo "TC", la sagoma è impostata su "HS":

```
<SHAPE>HS</SHAPE>
```

Se il bullone **Tipo** contiene "TC" e "A325", il tipo è impostato su "A325TC":

```
<GRADE>A325TC</GRADE>
```

Se il bullone **Tipo** contiene "TC" e "A490", il tipo è impostato su "A490TC":

```
<GRADE>A490TC</GRADE>
```

Se il bullone **Tipo** non contiene "TC", ma contiene "A325", "A490", "F1852", "F2280" o "F3148", la sagoma è "HS" e il tipo viene lasciato invariato:

```
<SHAPE>HS</SHAPE>
```

Se il bullone **Tipo** non contiene "TC" e non è uno qualsiasi di tali tipi, la sagoma è impostata su "MB":

```
<SHAPE>MB</SHAPE>
```

Dati XML di esempio per assemblaggio bullone

```
<AssemblyPart>
  <PartId>1cd0dbe6-bc01-4dd4-a47d-4a78c4766642</PartId>
  <PartMark />
  <MainMember>>false</MainMember>
  <PartQuantity>1</PartQuantity>
  <Shape>HS</Shape>
  <Dimensions Metric="0">HS 0.75" x 1.5"</Dimensions>
  <Grade>A325TC</Grade>
  <Length UOM="in"></Length>
  <Remark>Field</Remark>
</AssemblyPart>
<AssemblyPart>
  <PartId>1cd0dbe6-bc01-4dd4-a47d-4a78c4766642</PartId>
  <PartMark />
  <MainMember>>false</MainMember>
  <PartQuantity>1</PartQuantity>
  <Shape>NU</Shape>
  <Dimensions Metric="0">NU 0.75"</Dimensions>
  <Grade>HEAVY_HEX</Grade>
  <Length UOM="in"></Length>
  <Remark>Field</Remark>
</AssemblyPart>
<AssemblyPart>
  <PartId>1cd0dbe6-bc01-4dd4-a47d-4a78c4766642</PartId>
  <PartMark />
  <MainMember>>false</MainMember>
  <PartQuantity>1</PartQuantity>
  <Shape>WA</Shape>
  <Dimensions Metric="0">WA 0.75"</Dimensions>
  <Grade>PLAIN</Grade>
```

```
<Length UOM="in"></Length>  
<Remark>Field</Remark>  
</AssemblyPart>
```

Importa in Tekla PowerFab

Dopo avere inviato i dati del modello Tekla Structures desiderati a Tekla PowerFab e gli aggiornamenti sono stati effettuati in Tekla PowerFab, è possibile esportare lo stato di produzione da Tekla PowerFab come file XML da importare nuovamente in Tekla Structures.

In Tekla Structures l'importazione Tekla PowerFab legge i dati XML e li confronta con i dati del modello corrente. Il confronto viene visualizzato in una lista di risultati separata. È quindi possibile aggiornare il modello con i dati sullo stato del prodotto da Tekla PowerFab.

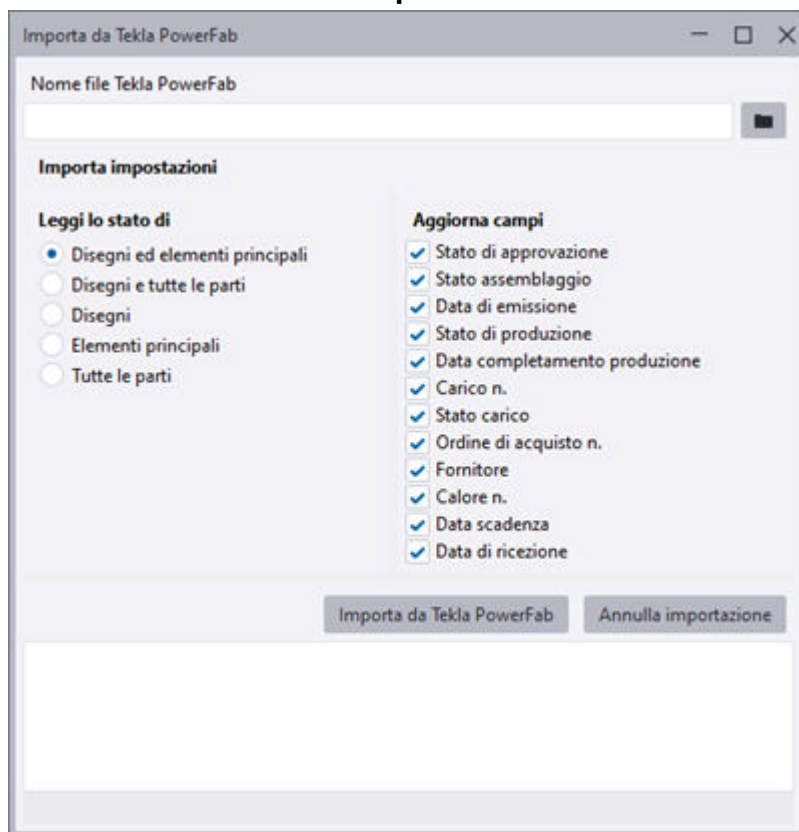
Per ulteriori informazioni sull'esportazione dello stato di produzione da Tekla PowerFab, vedere [Esportazione dello stato di produzione in Tekla Structures o Advance Steel](#).

A partire da Tekla Structures 2025, è possibile ottenere in modo semplice e rapido un catalogo aggiornato del costruttore e delle finiture e gli stati del costruttore in tempo reale dal sistema di gestione del costruttore utilizzando [Connector \(pagina 446\)](#).

Importazione dello stato di produzione da Tekla PowerFab

1. In Tekla Structures aprire un modello in cui aggiornare lo stato di produzione da Tekla PowerFab.

2. Nel menu **File** cliccare su **Importa --> Tekla PowerFab**.



3. Individuare il Tekla PowerFab file XML che si desidera importare. Il file può avere l'estensione .pfmt o .zip se è compresso.
4. In **Leggi lo stato di** selezionare l'opzione per i tipi di parti o disegni di cui si desidera importare lo stato di produzione.
5. In **Aggiorna campi** selezionare i dati da aggiornare nell'importazione.
6. Fare clic su **Importa da Tekla PowerFab**. L'avanzamento dell'importazione e tutti i messaggi di avviso o di errore vengono visualizzati nell'area messaggi nella parte inferiore della finestra di dialogo. Al termine dell'importazione, viene visualizzata la lista dei risultati dell'importazione.

Visualizzazione dello stato di produzione e aggiornamento del modello

Nella lista **Importa risultati** i disegni sono elencati per primi, seguiti dalle parti importate. Per impostazione predefinita, la lista contiene le seguenti colonne di dati:

Numero disegno

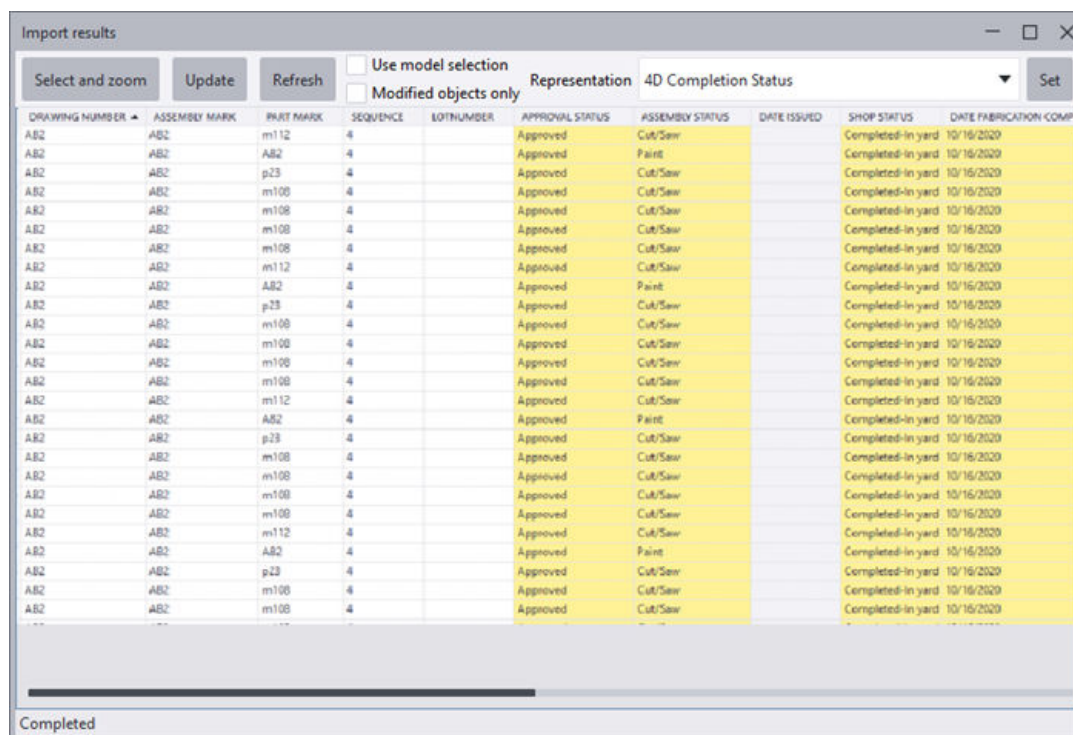
Marca assemblaggio

Marca parte

Sequenza

Numero di lotto

Il resto delle colonne di dati è costituito dalle opzioni **Aggiorna campi** selezionate nelle impostazioni di importazione. L'importazione confronta i dati XML con i dati esistenti nel Tekla Structures modello. Quando i dati importati sono diversi dai dati del modello, i dati vengono evidenziati in giallo nell'elenco.



DRAWING NUMBER	ASSEMBLY MARK	PART MARK	SEQUENCE	LOTNUMBER	APPROVAL STATUS	ASSEMBLY STATUS	DATE ISSUED	SHOP STATUS	DATE FABRICATION COMP
AB2	AB2	m112	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	AB2	4		Approved	Paint		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	p23	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m112	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	AB2	4		Approved	Paint		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	p23	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m112	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	AB2	4		Approved	Paint		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	p23	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m112	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	AB2	4		Approved	Paint		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	p23	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020

Nella lista **Importa risultati** è possibile eseguire una qualsiasi delle seguenti operazioni:

Per	Operazione da eseguire
Zoom sulle parti selezionate nel modello	1. Selezionare le parti nella lista. 2. Cliccare sul pulsante Seleziona e ingrandisci.
Elenco delle parti attualmente selezionate nel modello	1. Selezionare le parti nel modello. 2. Selezionare la casella di controllo Usa selezione modello. 3. Fare clic sul pulsante Aggiorna.
Elencare solo i disegni e le parti con informazioni diverse rispetto al modello	1. Selezionare la casella di controllo Solo oggetti modificati. 2. Fare clic sul pulsante Aggiorna.
Colorare le parti in base allo stato di produzione	È possibile impostare le rappresentazioni degli oggetti in Tekla

	Structures per visualizzare lo stato di produzione di Tekla PowerFab: • Selezionare una rappresentazione dall'elenco Rappresentazione e fare clic su Imposta. La lista Rappresentazione mostra tutte le rappresentazioni di gruppi di oggetti disponibili nel proprio ambiente e ruolo. Per utilizzare le rappresentazioni di oggetti desiderate durante l'importazione in Tekla PowerFab, è innanzitutto necessario creare gruppi di oggetti per le stazioni Tekla PowerFab desiderate, quindi definire i colori per questi gruppi di oggetti in Tekla Structures. Per Tekla PowerFab istruzioni specifiche, vedere Tekla Rappresentazione degli oggetti PowerFab durante l'importazione in Tekla Structures.
Aggiorna modello con le informazioni visualizzate nella lista	• Cliccare su Aggiorna. Al termine dell'aggiornamento, l'elenco verrà ricaricato mostrando che i valori sono ora gli stessi del modello (non più evidenziati in giallo). NOTA: Vengono aggiornati solo i disegni e le parti attualmente visualizzati nella lista. Se la casella di controllo Usa selezione modello è selezionata, tutte le parti e i disegni non vengono necessariamente visualizzati ed è necessario deselezionare l'opzione Usa selezione modello e cliccare su Aggiorna prima di cliccare su Aggiorna.

3.15 Fabbricazione automatizzata prefabbricazione

Con Tekla Structures è possibile fornire in modo efficiente tutti i tipi di elementi prefabbricati in calcestruzzo al momento giusto, integrando

progettazione e lavorazioni a produzione, gestione dei progetti e condivisione efficace delle informazioni.

Per i costruttori di prefabbricati, l'obiettivo è quello di offrire funzionalità che aiutino ad ottimizzare l'intero processo di costruzione del prefabbricato, dalla modellazione alla produzione fino alle operazioni in cantiere, riducendo al minimo gli errori e gli sprechi in tutte le fasi e migliorando la collaborazione tra le parti coinvolte nel progetto di progettazione, produzione e cantiere.

L'offerta è costituita da diversi prodotti elencati di seguito.

Unitechnik

Unitechnik (dell'azienda Unitechnik) è il formato più comune per l'esportazione di prefabbricati, geometrie delle reti e dati di produzione. Unitechnik è indicato per pannelli prefabbricati, solette e altri prodotti distribuiti su pallet e per reti d'armatura.

Il formato Unitechnik non è utilizzato solo da UniCAM ma anche da altre soluzioni industriali come Leit2000.

[Esportazione in Unitechnik \(pagina 484\)](#) versioni 5.0c - 6.1 disponibile nell'installazione principale di Tekla Structures nelle più estese configurazioni correlate al prefabbricato.

ELiPLAN

ELiPLAN è un software ERP del fornitore di macchinari Elematic. Il formato file `.eli` contiene anche dati di produzione e geometria per la produzione di solette alveolari azionate da CAM.

Esportazione e importazione in [ELiPLAN \(pagina 590\)](#) Tekla Structures sono disponibili nell'installazione di Tekla Structures nelle più estese configurazioni correlate al prefabbricato.

HMS

HMS è un software CAM per la produzione di alveolari.

Il software per [esportazione in HMS \(pagina 614\)](#) è incluso nell'installazione di Tekla Structures nelle più estese configurazioni correlate al prefabbricato.

BVBS

È possibile esportare la geometria delle armature in formato BVBS (Bundesvereinigung Bausoftware) tedesco. Il risultato è un file di testo in formato ASCII.

È possibile esportare barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura e reti d'armatura tagliate e piegate, che possono essere rettangolari, poligonali, piegate o non piegate e possono includere tagli. È supportata anche l'esportazione dei ganci.

La versione del formato BVBS supportato è 2.0 dall'anno 2000.

[Esportazione BVBS \(pagina 572\)](#) disponibile nell'installazione Tekla Structures nelle configurazioni più estese.

UXML

UXML (dell'azienda Unitechnik) è indicato per pannelli prefabbricati, solette e altri prodotti distribuiti su pallet e per reti d'armatura.

Tekla Structures supporta l'esportazione nei formati di UXML e Unitechnik.

L'esportazione di produzione prefabbricato per UXML può essere trovata come estensione in [Tekla Warehouse](#). Per istruzioni su come utilizzare l'esportazione, vedere [Esportazione produzione prefabbricato](#).

PXML

Il formato di dati di progressXML, anche noto come PXML, è stato sviluppato da Progress Software Development, che fa parte del provider di soluzioni di prefabbricazione Progress Group. Il formato dei dati si basa su XML a struttura gerarchica per la creazione di dati e il controllo e la programmazione della produzione presso le di barre d'armatura e di prefabbricati. PXML contiene sia la geometria del prodotto da utilizzare nella produzione sia i dati degli attributi per la gestione dei relativi processi (dati ERP). In specifica, sono presenti due campi di applicazione diversi:

- interfaccia tra i sistemi dei diversi produttori
- memorizzazione interna (privato) dei dati dei sistemi CAD/CAM

PXML è il formato di dati principale per trasferire la geometria di progetto tra Tekla Structures del progettista e il software Progress di fabbrica come ebos, erpbos, ProFit e AvicAD.

L'esportazione di produzione prefabbricato per PXML può essere trovata come estensione in [Tekla Warehouse](#). Per istruzioni su come utilizzare l'esportazione, vedere [Esportazione produzione prefabbricato](#).

Strumenti di pianificazione prefabbricato

Sono disponibili alcuni strumenti di pianificazione prefabbricati in Tekla Warehouse, ad esempio:

- [Palletizer](#): strumento di Workflow pratico, facile da utilizzare ed efficiente per organizzare diversi tipi di elementi prefabbricati sui pallet di produzione.
- [Impilatore](#): L'applicazione interattiva di pianificazione del carico del veicolo basata su modelli 3D consente di pianificare in modo efficiente le unità di trasporto per consegne ottimali con meno tempo necessario per le gru in officina e cantiere.

Per altri strumenti per calcestruzzo in Tekla Warehouse, vedere [Calcestruzzo](#).

Unitechnik

È possibile esportare la geometria 3D delle unità di getto in formato Unitechnik. Il risultato è un file di testo in formato ASCII.

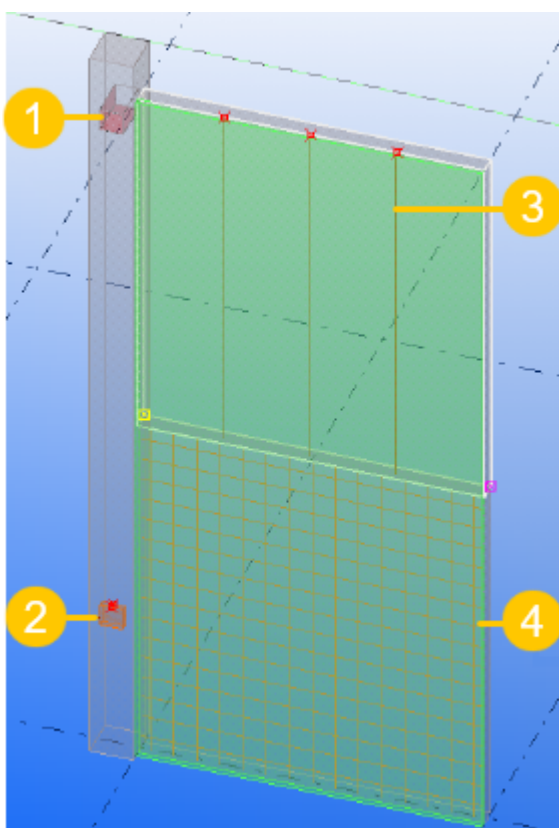
Le versioni del formato Unitechnik supportate sono:

- 6.1.0 17.9.2009
- 6.0.0 14.6.2005
- 5.2b 11.9.2000
- 5.0c 30.10.1997

Il formato Unitechnik è destinato alla produzione della geometria di elementi prefabbricati prodotti in palette o in tabella, quali pareti massicce, a sandwich o doppie, nonché solette di pannelli e metà solette. È possibile esportare unità di getto costituite da calcestruzzo, acciaio e materiale superficiale. È inoltre supportata l'esportazione di barre d'armatura (piegate e non piegate), gruppi di barre d'armatura e reti con ganci.

Esempio

Unità di getto esportata:



(1) Foro

(2) Inserto in acciaio

(3) Supporto per barre d'armatura, gabbie (UT versione 6.1.0)

(4) Piatto di isolamento (verde)

Per ulteriori informazioni sull'esportazione nei formati UXML e PXML, vedere [Esportazione produzione prefabbricato](#). È possibile scaricare Esportazione produzione prefabbricato da [Tekla Warehouse](#).

Per ottenere il miglior risultato possibile, vedere [Best practice per la modellazione, la convalida e l'esportazione per Unitechnik \(pagina 555\)](#).

Limitazioni nell'esportazione Unitechnik

Il formato Unitechnik è per pannelli piani e solette per la produzione in impianti di circolazione di pallet. Si tratta di un formato aperto utilizzato da diversi computer master di sistemi di produzione e, pertanto, le specifiche sono piuttosto rigide e, ad esempio, le lunghezze dei caratteri di campo sono limitate. I diversi computer master dei vari fornitori di soluzioni hanno anche diverse interpretazioni dei dati Unitechnik. Il formato originale risale all'inizio degli anni 2000, ed è un po' superato sotto molti aspetti. Di conseguenza, il formato Unitechnik presenta alcune limitazioni:

- Le unità di getto con tipo gettato in opera non vengono esportate.
- Tutti i campi Unitechnik hanno una lunghezza massima dei caratteri, sia per la geometria che per le informazioni sugli attributi.
 - Sebbene Tekla Structures supporti l'inserimento di stringhe più lunghe, i dati devono essere tagliati e semplificati, altrimenti l'esportazione può non essere possibile. Il log notificherà se ciò accade.
 - Valori negativi in determinati campi geometrici (ad esempio, pallet negativi X, Y e Z) causano errori nei sistemi di produzione, anche se la geometria proviene correttamente dal modello.
 - Anche il numero di campi per oggetto della gerarchia è limitato, sebbene ognuno di essi disponga anche di campi di riserva non specificati per casi specifici del cliente.
- Le sagome 3D non sono supportate.
 - Le sagome calcestruzzo 3D non sono supportate (ad eccezione delle sagome dei bordi negli attributi di linea)
 - Le sagome inserti 3D non sono supportate
 - Le sagome barre d'armatura piegate 3D non sono supportate
- Quando si utilizzano le forme di flessione dei ganci terminali, le barre d'armature e le reti possono essere piegate solo in una direzione (ad esempio, ganci verso l'alto o verso il basso).

- Un file Unitechnik può avere un solo blocco INTESTAZIONE, ma può avere più blocchi SLABDATE.
- Fanno eccezione gli elementi a doppia parete. Devono essere esportati in un file, con ciascun pannello che dispone delle proprie informazioni di INTESTAZIONE.

Esportazione nel formato Unitechnik

1. Passare alle proprietà delle parti che si intende esportare e modificare gli attributi utente nelle schede **Unitechnik** e **Consegna** (o nella scheda **Parte di montaggio Unitechnik** per le parti in acciaio) in base alle necessità. Gli attributi utente sono specifici dell'ambiente, pertanto le impostazioni di seguito potrebbero non essere tutte disponibili:

Scheda Unitechnik :	
Parti:	
Tipo prodotto	Il tipo di prodotto è importante per identificare il tipo di oggetto nel software CAM. Il tipo di prodotto non definito comporterà la notifica di errore quando si importa il file di dati di produzione. È possibile definire il tipo di prodotto selezionando una delle opzioni o definendo un testo definito dall'utente. Il tipo di prodotto influisce sulla struttura file dell'elemento esportato. Alcuni tipi di prodotti, come pareti doppie, pareti a sandwich e termopareti impostano logiche di esportazione personalizzate per garantire che le fasi di produzione dei pannelli siano trasferite correttamente. Con le pareti doppie e le termopareti, è possibile utilizzare l'impostazione del tipo di prodotto definita dall'utente per la logica speciale con un identificatore del tipo di prodotto alternativo.
Tipo prodotto definito da utente	Campo opzionale per il tipo di prodotto.
Gruppo di prodotti	Campo opzionale per il gruppo di prodotti. Il gruppo di prodotti viene utilizzato nel blocco SLABDATE.
Aggiunta prodotto	Questo attributo viene esportato con l'esportazione Unitechnik (79)

	nel blocco SLABDATE dell'oggetto come numero rappresentativo 00-03. Le opzioni disponibili sono Elemento Standard, Balcone, Tetto e Elemento intonacato.
Piano	Campo opzionale utilizzato per pianificare i processi di trasporto e costruzione.
Superficie levigata	Scegliere se levigare o meno le superfici. Il valore di default è vuoto.
Identificazione calcestruzzo (blocco LOT)	È possibile selezionare Nessun rivestim. speciale o Spala calcestruzzo oppure lasciare il campo vuoto.
Spessori dei singoli layer	Definire manualmente i layer con i nomi e gli spessori.
Layer da non esportare	Specificare il layer che non deve essere esportato.
Dati parte montaggio di UDA	Scegliere se esportare i dati della parte di montaggio dagli attributi utente.
Escludi dall'esportazione	Scegliere se escludere le parti di montaggio dall'esportazione.
Identif. installazione	Selezionare una delle seguenti opzioni: Installato (0) Solo stampato (1) Solo installato (2) Non installato, non stampato (3) Installato in armatura (4) Installato automaticamente (5)
Tipo parte di montaggio	Definire il tipo di parte di montaggio immettendo un attributo utente.
Numero di riferimento	Definire il numero di riferimento di una parte di montaggio immettendo un attributo utente.
Nome parte montaggio	Immettere il nome della parte di montaggio.
Testo Info 1 (UT 6.0)	Specificare ulteriori informazioni, se necessario.
Testo Info 2 (UT 6.0)	Specificare ulteriori informazioni, se necessario.

Scheda Consegna:	
Tipo di scaricamento	Specificare il tipo di scaricamento.
Tipo di trasporto	Pallet (00) Bordo A (01) Caricatore interno (02)
Numero unità trasporto Numero sequenza trasporto	Campi opzionali utilizzati per pianificare i processi di trasporto e costruzione. Questi possono essere definiti nelle impostazioni di esportazione da includere come parte del blocco SLABDATE.
N. cumulo trasporto	Campo opzionale che specifica il numero di cumulo trasporto.
N. livello cumulo trasporto	Campo opzionale che specifica il numero di livello cumulo trasporto. Se vi sono elementi nella pila che devono essere stratificati allo stesso livello, viene utilizzato il livello della pila se il numero della sequenza di trasporto è lo stesso per la pila. Ciò può essere definito nelle impostazioni di esportazione da includere come parte del blocco SLABDATE. Ad esempio, è possibile utilizzare un cumulo di 6 solette, ciascuna delle quali con numeri di livello cumulo sequenziali 1, 2, 3. 6.
Oggetti di superficie:	
Utilizza superficie come base pallet	Orientare l'oggetto senza modificare la faccia lato getto o la rotazione nelle impostazioni di esportazione.
Allinea direzione pallet	Se non si è scelto di utilizzare l'oggetto di superficie come base del pallet, è possibile utilizzare Allinea direzione pallet per ruotare l'elemento in piano, in modo che la superficie selezionata si trovi verso l'asse x del pallet e si allinei verso la direzione x. Questa impostazione prevale su tutte le altre impostazioni di rotazione.
Tipo linea	Selezionare il tipo di linea manuale o predefinita.

Codice attributo linea	Se si seleziona il tipo di linea manuale, digitare il codice attributo linea.

2. Verificare le impostazioni nella scheda **Unitechnik** negli attributi utente armatura e modificarle in base alle esigenze. Assicurarsi che le barre d'armatura non vengano accidentalmente raggruppate nella rete o nella gabbia.

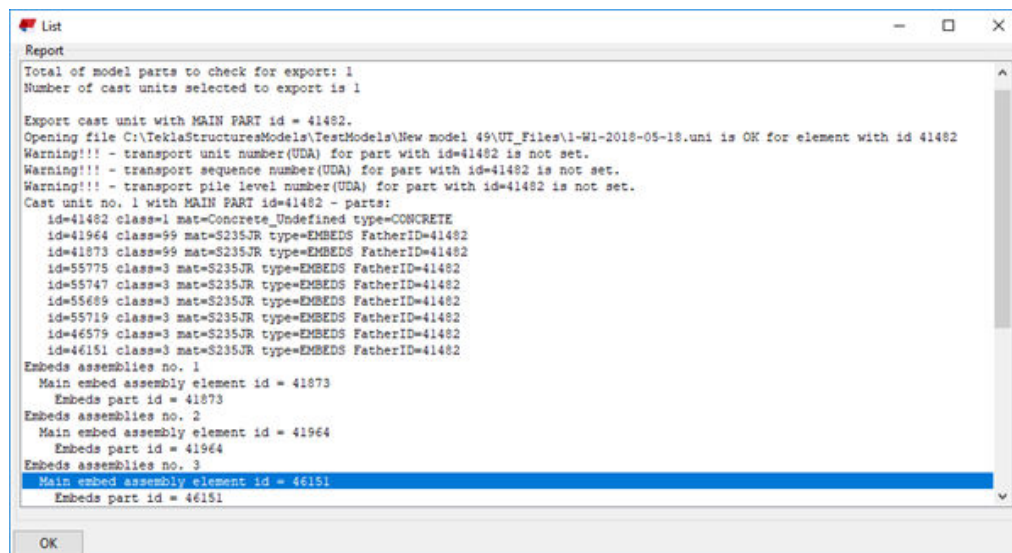
Tipo d'armatura Unitechnik	Sovrascrive il tipo di armatura Unitechnik assegnato automaticamente, che viene utilizzato per definire il layer di barre d'armatura/reti d'armatura all'interno dell'elemento o della rete.
Numero gruppo gabbia	Utilizzato per raggruppare le barre d'armatura specifiche in una gabbia.
Tipo di gabbia d'armatura	Attributo dati tipo di gabbia Unitechnik
Forma gabbia d'armatura	Attributo dati forma gabbia d'armatura Unitechnik
Tipo di rete	Sovrascrive il tipo di rete Unitechnik assegnata automaticamente.

3. È consigliabile definire la faccia lato getto. Eseguire questa operazione prima di creare qualsiasi disegno.
4. Aggiornare la marcatura.
Esporta Unitechnik consente di leggere ed esportare i dati dalla serie di marcatura delle parti. È importante che tutte le parti esportate siano marcate correttamente. In caso di marcatura non corretta, le parti non vengono esportate.
5. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> Unitechnik**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esporta Unitechnik**.
6. Definire le proprietà di esportazione Unitechnik nelle varie schede.
7. Selezionare gli oggetti utilizzando **Seleziona gli assemblaggi** (consigliato) o **Seleziona oggetti negli assemblaggi** in base all'opzione selezionata per **Creare da** nella scheda **Principale**. È anche possibile immettere le posizioni di dell'unità di getto da esportare manualmente.
8. Cliccare su **Crea**.
Di default, i file di output `.uni` vengono creati nella cartella `\UT_Files` all'interno della cartella modello corrente. Il numero di file di output creati dipende dalle opzioni selezionate nella lista **Creare da** nella scheda

Principale e dal numero totale di parti, unità di getto o assemblaggi selezionati.

Durante l'esportazione, le informazioni sull'avanzamento dell'esportazione vengono visualizzate nella finestra di avanzamento dell'esportazione.

Quando l'esportazione è pronta, viene visualizzato il log di esportazione. Vedere la scheda **File di log** per ulteriori opzioni di log.



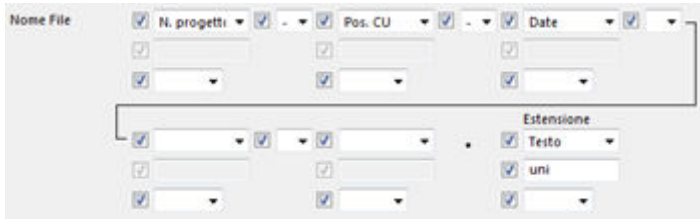
Il numero massimo di elementi o layer esportati è limitato a 99. Se la limitazione viene superata, l'utente verrà avvisato da un messaggio di console e file di log.

Esportazione Unitechnik: Scheda Principale

NOTA Quando si specificano i nomi degli oggetti: se i nomi sono costituiti da più parole, racchiuderle tra virgolette e utilizzare spazi tra le parole, ad esempio, "WORD1 WORD2".

Opzione	Descrizione
Versione Unitechnik	Seleziona la versione Unitechnik.
Creare da	Seleziona le parti o le unità di getto da esportate. Unità di getto selezionate: Solo le unità di getto con una o più parti selezionate nel modello vengono esportate. Ciascuna unità di getto include un file di output. Selezionare Per ID unità di getto o Per posizione unità di getto.

Opzione	Descrizione
	Tutte le parti Vengono esportate tutte le unità di getto. Ciascuna unità di getto include un file di output. Selezionare Per ID unità di getto o Per posizione unità di getto. Parti selezionate (separatam.) Vengono esportate solo le parti in calcestruzzo selezionate (inclusi gli inserti e le parti isolanti appartenenti alla parte selezionata). Per ogni parte è disponibile un file di output. Parti selezionate (unità di getto) Le parti selezionate che appartengono a un'unità di getto vengono raggruppate ed esportate insieme in un unico file di output. Selezionare Per ID unità di getto o Per posizione unità di getto. Assemblaggi selezionati Questa opzione è consigliata nella maggior parte dei casi. Vengono esportati tutti gli assemblaggi selezionati. Un assemblaggio è uguale a un'unità di getto e ha un file di output. È consentita anche la selezione di sotto-assemblaggio. Nell'esportazione assemblaggio barra d'armatura, i tipi di assemblaggio barra d'armatura Rete, Rete piegata e Mat. rullo vengono raccolti ed esportati come rete. Il tipo di assemblaggio barra d'armatura è definito nelle proprietà assemblaggio barra d'armatura. Se il tipo di assemblaggio barra d'armatura è indefinito o Gabbia, gli assemblaggi barra d'armatura vengono esportati come gabbie. Gli assemblaggi barra d'armatura del tipo Trave controventata vengono esportati come travi controventate e gli assemblaggi del tipo Inserto vengono esportati come parti montaggio. Poiché la gabbia non è supportata nelle versioni Unitechnik precedenti a 6.1.0., le barre d'armatura delle gabbie vengono esportate come sciolte. Unità di getto nella lista Selezionare le unità di getto per l'esportazione dalla Lista posizioni unità di getto immessa.

Opzione	Descrizione
	• Per ID unità di getto Ogni unità di getto ha un proprio file di output. • Per posizione unità di getto Le unità di getto identiche condividono uno stesso file di output.
Esporta tramite filtro	Utilizzare un filtro di selezione per selezionare le parti da esportare. È possibile utilizzare il filtro di selezione per includere o escludere le parti dall'esportazione.
Parti escluse da esportazione (classe o nome)	Se non si desidera esportare alcune parti, immettere le classi o i nomi di queste parti. È inoltre possibile escludere le barre d'armatura con questa impostazione. Le parti con classi incluse in questa lista non verranno esportate.
Percorso directory	Definisce la posizione di salvataggio dei file di esportazione. La cartella di default è .\UT_Files nella cartella modello corrente.
Nome File Estensione	Seleziona il file di output dalle liste e specifica l'estensione del nome file. È possibile utilizzare fino a 5 stringhe per generare i nomi dei file di esportazione. Selezionare le opzioni dalle liste, i valori di definizione o gli attributi e un limitatore di lunghezza stringhe opzionale. È possibile lasciare la casella vuota se non sono necessarie tutte e 5 le stringhe. È possibile utilizzare i punti di delimitazione (.), il trattino (-) o la sottolineatura (_) tra le stringhe.  The screenshot shows a 'Nome File' dialog box with several input fields and checkboxes. The fields are organized into two main sections. The top section has three columns: 'N. progetti', 'Pos. CU', and 'Date'. Each column has a checkbox and a text input field. The bottom section is labeled 'Estensione' and has a dropdown menu with 'Testo' selected, and another dropdown menu with 'uni' selected. There are also checkboxes for each of these sections. • N. progetto è il numero di progetto. • Nome progetto è il nome del progetto. • N. CU è il numero della posizione di assemblaggio della parte principale dell'unità di getto. • Fase è la fase corrente. • Pos. CU è la posizione di assemblaggio della parte principale dell'unità di getto.

Opzione	Descrizione
	• ACN è il numero di controllo dell'assemblaggio. Per generare i numeri di controllo dell'assemblaggio, selezionare la scheda Disegni & Reports e cliccare su Marcatura --> Assegna marche di controllo. • ID parte corrisponde al numero ID, che contiene 10 caratteri. Se il numero ID contiene meno di 10 caratteri, vengono aggiunti degli zero davanti al numero per raggiungere la lunghezza di 10 caratteri. Ad esempio, il numero ID 456999 sarà 0000456999. • Contatore aggiunge un numero consecutivo alla fine del nome file, se il nome è già presente. • Altre opzioni sono Date, Ora, Data-Ora, UDA, Testo, Template e UDA progetto. Date Data-Ora e Ora utilizzano il formato aaaa-mm-gg-hh-mm. Template indica un attributo template. UDA e Template vengono letti sempre dalla parte principale. Specificare anche l'estensione del nome file. Di default, è Testo e uni. È possibile scegliere un'altra opzione dalla lista.
Maschera nome file	Il formato (lunghezza) del nome file di output e l'estensione del nome file. I numeri rappresentano la lunghezza della stringa di output. Se il nome è più lungo dell'opzione selezionata, viene tagliato.
Apri cartella dopo esportazione	Sceglie se la cartella in cui viene salvato il file di output viene aperta dopo l'esportazione.
Simbolo vuoto in file esportato	Seleziona il simbolo vuoto da utilizzare nel file di esportazione. Esempio con il simbolo "_": <pre> HEADER__ 005 57_____ W1____ W 57_____ Corporation__ _____ _____ </pre> Esempio con il simbolo " ":

Opzione	Descrizione
	<pre> HEADER__ 005 57 W1 W1 57 Corporation </pre>
Struttura file di output	Struttura del file esportato (dati soletta e parte layer). Nella maggior parte dei casi, non è necessario utilizzare questa impostazione. Layer multipli Un blocco <code>SLABDATE</code> con layer N. Ciascuna unità di getto ha un blocco <code>LAYER</code>. Gli inserti, le armature e gli isolamenti appartengono a una parte in calcestruzzo e vengono esportati nel relativo blocco <code>LAYER</code>. Se i layer non sono definiti correttamente, verrà generato un errore. <pre> HEADER__ ... SLABDATE ... LAYER__ ... END LAYER__ LAYER__ ... END LAYER__ LAYER__ ... END LAYER__ END SLABDATE END HEADER__ </pre> Singolo layer, 1 slabdate, 1 parte Ciascuna unità di getto ha un blocco <code>SLABDATE</code> e nessun blocco <code>LAYER</code>. <pre> HEADER__ ... SLABDATE ... END SLABDATE SLABDATE ... END SLABDATE SLABDATE ... END SLABDATE END HEADER__ </pre>

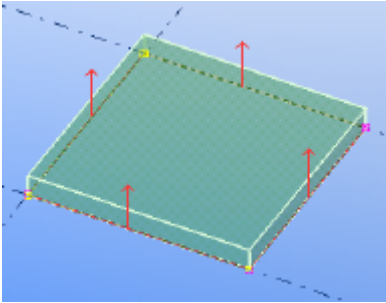
Opzione	Descrizione
	Singolo layer, n slabdate, n parti Le unità di getto con geometria uguale vengono raccolte in un blocco SLABDATE. Non sono definiti blocchi LAYER o LOT. Gli inserti, le armatura e gli isolanti che appartengono a un'unità di getto con la stessa geometria vengono raccolti ed esportati in un blocco SLABDATE. <pre> HEADER__ ... SLABDATE ... END SLABDATE SLABDATE ... END SLABDATE END HEADER__ </pre> Singolo layer, 1 slabdate, n parti Tutti i pannelli parete simili sono definiti all'interno di un blocco SLABDATE anziché essere definiti in un blocco SLABDATE separato per pannello parete. L'opzione è utile quando si esportano inserti speciali. Combinato, n slabdate, 1 parte Esportazione combinata che può contenere più di un'unità di getto. Le unità di getto esportate vengono posizionate parallelamente a seconda della logica sequenziale definita nella scheda Pallet. Singolo layer, 1 slabdate, n steelmat Esporta solo la parte principale dell'unità di getto come slabdate, reti e inserti dall'intera unità di getto in un'unica riga nella direzione dell'asse X di esportazione con uno spazio di 1 mm tra di essi. 1 slabdate, layer analizzati Esporta i layer degli elementi nello stesso ordine in cui vengono modellati nel modello. Più parti sullo stesso livello di profondità sono riconosciute come un unico layer.

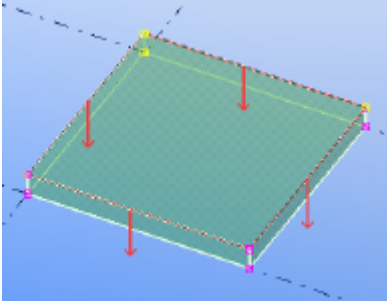
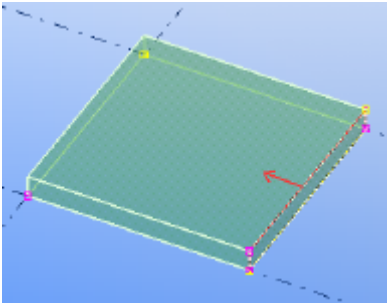
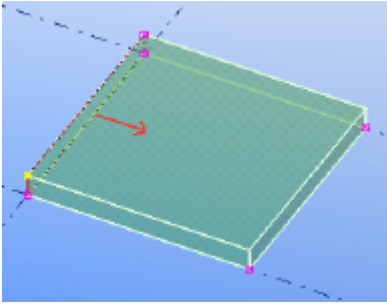
Opzione	Descrizione
1° layer esportato	Seleziona quale parte viene esportata nel primo LAYER. Questa opzione consente di definire quale pannello parete è posizionato per primo sul pallet. Le opzioni sono: • Parte principale (dell'unità di getto) • Parte più grande • Parte più pesante
Considerare spessori dei singoli layer	Seleziona la modalità di esportazione dei layer dell'unità di getto. Queste opzioni sono disponibili quando Struttura file di output è impostata su Layer multipli. • No L'unità di getto viene esportata come un unico volume. • Sì Vengono utilizzati i layer manuali impostati nella scheda Unitechnik negli attributi utente della parte e l'unità di getto viene esportata in due o tre layer.
Dividi reti in singoli file	Selezionare Sì per esportare le reti in singoli file. Un numero consecutivo viene aggiunto automaticamente al nome file. Ogni file esportato contiene un solo blocco STEELMAT.

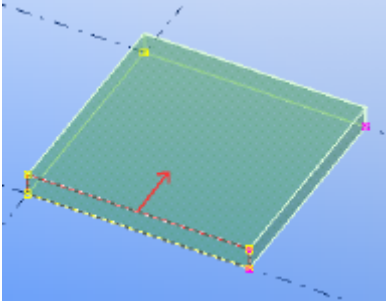
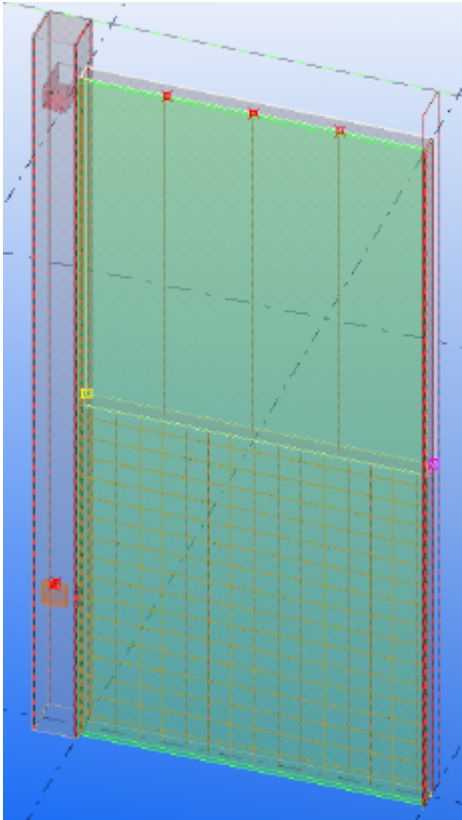
Esportazione Unitechnik: Scheda Configurazione TS

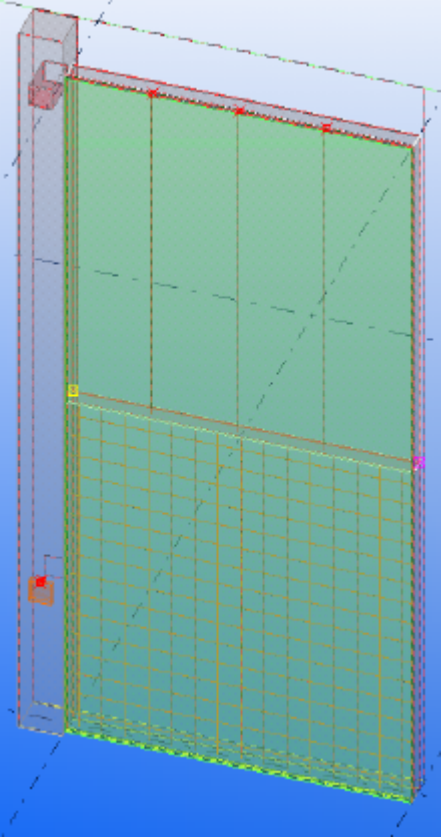
NOTA Quando si specificano i nomi degli oggetti: se i nomi sono costituiti da più parole, racchiuderle tra virgolette e utilizzare spazi tra le parole, ad esempio, "WORD1 WORD2".

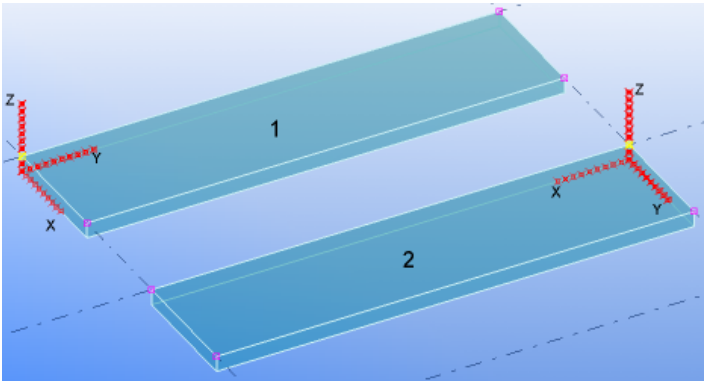
Opzione	Descrizione
Rotazione	Selezionare la direzione di scansione, che definisce quale faccia della parte principale è rivolta verso la base del pallet. Per l'esportazione Unitechnik vengono utilizzati layer di scansione per ricavare la geometria di tutte le parti in un'unità di getto. Tale direzione dipende dal piano della parte principale dell'unità di getto. Il pannello di piano viene analizzato dal lato inferiore al lato superiore. La scansione del pannello di parete e della colonna avviene da un lato all'altro. La posizione e la

Opzione	Descrizione
	direzione di una forma principale dell'unità di getto esportata dipendono dalla rotazione. È possibile utilizzare l'attributo utente degli oggetti di superficie Utilizza superficie come base pallet per orientare l'oggetto senza modificare la faccia lato getto o la rotazione nelle impostazioni di esportazione. È inoltre possibile utilizzare l'UDA Allinea la direzione pallet dell'oggetto di superficie, che ruota l'elemento nel piano in modo che la superficie selezionata si trovi verso l'asse Y del pallet e si allinei all'asse X del pallet. Questa funzione prevale su tutte le altre impostazioni di rotazione. L'esportazione verifica anche l'UDA <code>PALLET_ROTATION</code> scritto dallo strumento Dettagli doppio muro e ruota l'elemento rispettivamente di 90 gradi a sinistra o a destra.
	No Piano: dal lato inferiore a quello superiore Parete: Da lato anteriore a posteriore (in base alla direzione di modellazione) Colonna: da un lato all'altro 
	180 Piano: dal lato superiore a quello inferiore Parete: dal lato posteriore a quello anteriore Colonna: da un lato al lato opposto

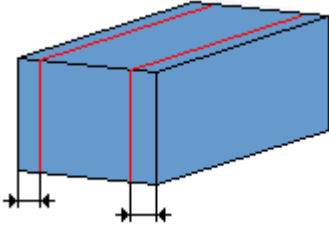
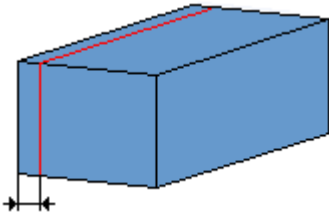
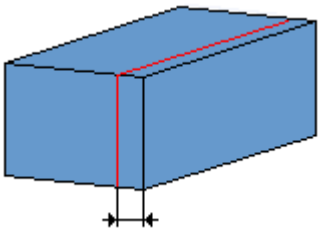
Opzione	Descrizione
	
	+90 intorno a X Piano: dal lato sinistro al lato destro Parete: dal lato superiore a quello inferiore Colonna: da un lato all'altro 
	-90 intorno a X Piano: dal lato destro al lato sinistro Parete: dal lato inferiore a quello superiore Colonna: da un lato al lato opposto  -90 intorno a Y Piano: dal lato posteriore a quello anteriore Parete: dal lato destro al lato sinistro Colonna: dal lato superiore a quello inferiore

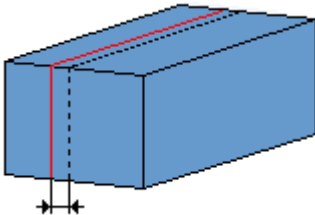
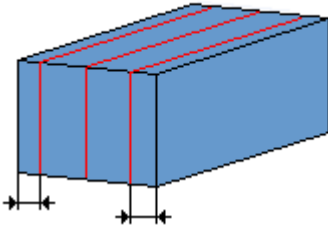
Opzione	Descrizione
	
	Con l'opzione Faccia Lato Getto, la direzione di scansione dipende dalla faccia lato getto definita, in modo che la faccia opposta sia rivolta verso il pallet.
	Esempi di rotazione: • Piano di scansione errato (dal lato destro al lato sinistro): 

Opzione	Descrizione
	Piano di scansione corretto (dal lato posteriore al lato anteriore): 
Rotazione extra	Selezionare la rotazione intorno all'asse z e pertanto la rotazione del pallet. L'asse z mantiene la stessa direzione, ma le direzioni x e y vengono modificate. Per visualizzare il sistema di coordinate effettivo, impostare Disegna asse pallet su Sì nella scheda Pallet. No Nessuna rotazione extra. Scambia X/Y L'asse x e l'asse y vengono scambiati. X=max(X_dim,Y_dim) parte principale L'asse X passa attraverso il lato più lungo della parte principale.

Opzione	Descrizione
	• X=min(X_dim,Y_dim) parte principale L'asse X passa attraverso il lato più corto della parte principale. • X=max(X_dim,Y_dim) unità di getto L'asse X passa attraverso il lato più lungo dell'unità di getto. • X=min(X_dim,Y_dim) unità di getto L'asse X passa attraverso il lato più corto dell'unità di getto. • +90 intorno a Z L'asse x e l'asse y vengono ruotati di 90 gradi intorno all'asse z. • -90 intorno a Z L'asse x e l'asse y vengono ruotati di 90 gradi intorno all'asse z. • 180 intorno a Z L'asse x e l'asse y vengono ruotati di 180 gradi intorno all'asse z. Nell'esempio seguente viene illustrato il sistema di coordinate senza impostazioni di rotazione e rotazione extra. L'asse z è parallelo al lato più corto del pannello 1. Questa configurazione non è corretta nel formato Unitechnik, pertanto il sistema di coordinate deve essere ruotato. Il pannello 2 mostra una rotazione di 90 gradi intorno all'asse z. 
Ruota automaticamente sul pallet	Specifica se ruotare automaticamente il sistema di coordinate per l'esportazione di +90° o -90° quando la larghezza dell'elemento supera la larghezza del pallet o quando la larghezza

Opzione	Descrizione
	dell'elemento è maggiore della lunghezza dell'elemento o se ruotare automaticamente l'elemento sul pallet. Con l'opzione Ruota automaticamente sul pallet, l'elemento viene ruotato in base a un gruppo di regole fisso che definisce che il bordo più lungo senza tagli o inserti sporgenti si trova sul bordo inferiore del pallet. Per l'opzione Ruota automaticamente sul pallet, è inoltre possibile scegliere se la direzione di rotazione di default è Al bordo uniforme lungo (in senso orario) o Al bordo uniforme lungo (in senso antiorario).
Esporta contorno	Selezionare la modalità di esportazione del contorno elementi. Le opzioni sono Analizzati, Box di delimitazione e Semplificato. L'opzione Analizzati richiede la geometria 3D modellata utilizzando piani di scansione 2D, vedere la descrizione dell'impostazione Cerca posizione di seguito. L'opzione Box di delimitazione definisce il contorno come 4 linee perpendicolari tra i valori minimo e massimo delle coordinate (x, y). L'opzione Semplificato esporta un contorno semplificato utilizzando 4 punti d'angolo x, y dell'elemento. Allo stesso modo del box di contorno, ma tiene conto delle linee diagonali ai bordi.
Cerca posizione	Il contorno degli elementi, i tagli e gli attributi di linea vengono definiti eseguendo la scansione dell'unità di getto nella direzione di scansione definita dalle impostazioni di rotazione indicate precedentemente. Un piano di scansione funziona come una sezione senza profondità vista. L'applicazione di esportazione utilizza 1 o 2 piani di scansione per ciascuna parte inclusa nell'unità di getto esportata (indipendentemente dall'impostazione della struttura del file di output). L'offset è verso il centro del pannello dal piano di scansione, ma può essere negativo o positivo. Il numero di layer di scansione dipende dalla posizione di scansione selezionata. Ciascun oggetto dell'unità di getto viene analizzato in una direzione.

Opzione	Descrizione
	Selezionare la posizione in cui vengono analizzate tutte le parti. Ciascuna parte viene analizzata separatamente. Il piano di scansione è parallelo al piano della forma di base. Inferiore e superiore  Due piani di scansione in alto e in basso della parte analizzata. Solo inferiore  Un piano di scansione nella faccia inferiore. Solo superiore  Un piano di scansione nella faccia superiore.

Opzione	Descrizione
	• Solo a metà  Un piano di scansione nel punto centrale della parte analizzata. • Superiore, inferiore e centro  Tre piani di scansione: uno sulla faccia superiore, uno nella faccia inferiore e uno nel punto centrale della parte analizzata. Per spostare la posizione del piano di scansione esatto, utilizzare le caselle Cerca offset posizione di seguito per definire l'offset iniziale e l'offset finale.
Unisci layer CONTOUR	È possibile esportare un solo layer analizzato. Se sono presenti due layer analizzati, è necessario unirli in un unico layer. • Intersezione Crea un'intersezione poligonale di due geometrie contorno.  1. Primo layer analizzato 2. Secondo layer analizzato 3. Layer

Opzione	Descrizione
	Unione Crea un'unione poligonale di due geometrie contorno. 
Esporta TAGLI	Per evitare l'esportazione dei tagli, selezionare No. Escludi elementi selezionati esclude dall'esportazione le parti di taglio modellate definite da classe o nome. Solo selezionati include nell'esportazione le parti di taglio definite da classe o nome.
Unisci layer CUTOUT	Uguale a Esporta contorno , ma solo per i fori.
Unisci TAGLI	Scegliere come unire i ritagli sovrapposti. È possibile scegliere di esportare un grande ritaglio creato da tagli più piccoli come ritagli separati. Le opzioni sono: - Unito come unico taglio  - Non unito, tagli sovrapposti  - Tagli non uniti senza sovrapposizione 
Tagli come parti di montaggio	Riconoscere automaticamente alcuni tagli come parti di montaggio. Selezionare il tipo di taglio: Solo designato, Tutto, Incavi, All'interno del contorno o Incavi entro. Qualsiasi inserto definito come Parte di taglio precedente sarà sempre una parte di montaggio, a meno che non sia escluso. All'interno del contorno indica qualsiasi taglio circondato dalla parte in calcestruzzo almeno da tre lati.
Estendi contorno e aggiungi cassaforma	Scegliere se estendere la contorno in base all'armatura o agli inserti sporgenti. Questa

Opzione	Descrizione
	impostazione estende il contorno e aggiunge altre parti di montaggio cassaforma all'area estesa. La cassaforma non viene aggiunta se è già presente un inserto con la stessa geometria. Il contorno non viene esteso per gli inserti di tubi elettrici.
Nome per cassaforma aggiunt. (inserto)	Definisce un nome per l'inserto.
Esportazione geometria	Scegliere se la geometria della parte esportata (contorno in calcestruzzo, taglio, parte di montaggio) è rappresentata sotto forma di poligoni o linee. Poligoni esportati: <pre> ... SLABDATE 502 001 0 00 00 __ 000 001 001 000 00 00 0000 15.920 000 00 __ 0.000 06577.0 0250 000 000 000 000 000 4000 000 __ 0.000 00000.0 000 __ 0.000 00000.0 01 01 00 250 C30/37 __ 2.400 02740.4 03980 04000 +0000 +0000 +0000 +0000 0 00000 0 00000 000000 000000 +00 +00 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 __ 0000 0000 00 __ 0000000 0000000 0000000 0000000 0000000 0000000 0000000 0000000 0000000 END CONTOUR_ 502 01 01 00 02 P 5 03980 00000 03980 03337 0000 01990 04000 0000 01253 04000 0000 00000 03524 0000 P 3 00000 03524 00000 00000 0000 03980 00000 0000 END CUTOOUT_ 502 01 01 04.000 01 P 5 02990 01000 02990 03000 0000 00990 03000 0000 00990 01000 0000 02990 01000 0000 END ... </pre>

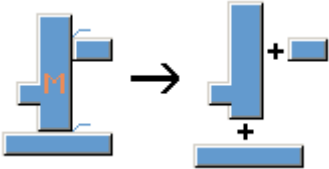
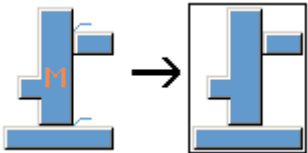
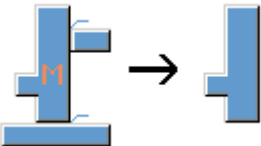
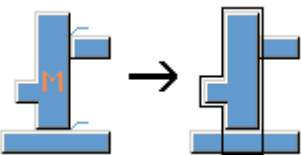
Opzione	Descrizione
	Linee esportate: <pre> ... SLABDATE 502 001 0 00 00 _ 000 001 001 000 00 00 0000 15.920 000 00 _ 0.000 06577.0 0250 000 000 000 000 000 4000 000 _ 0.000 00000.0 000 _ 0.000 00000.0 01 01 00 250 C30/37 _ 2.400 02740.4 03980 04000 +0000 +0000 +0000 +0000 0 00000 0 00000 000000 000000 +00 +00 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 0000 0000 00 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 END CONTOUR_ 502 01 01 00 06 S 03980 00000 03980 03337 0000 S 03980 03337 01990 04000 0000 S 01990 04000 01253 04000 0000 S 01253 04000 00000 03524 0000 S 00000 03524 00000 00000 0000 S 00000 00000 03980 00000 0000 END CUTOOUT_ 502 01 01 04.000 04 S 02990 01000 02990 03000 0000 S 02990 03000 00990 03000 0000 S 00990 03000 00990 01000 0000 S 00990 01000 02990 01000 0000 END ... </pre>
Esporta fori arrotondati come cerchio (K)	Consente di scegliere se esportare i fori arrotondati come cerchi (k) o poligoni/linee.
Doppio muro ruotato	Selezionare se il primo pannello di un doppio muro su un pallet viene ruotato. Questo requisito varia in base al sistema computer master ricevente. Le opzioni sono: No, un sistema di coordinate: esportazione effettuata come nel modello, pannello 1 sulla parte anteriore, pannello 2 sullo sfondo. Sì, attiva pannello 1: Il pannello 1 è compensato dalla larghezza del pallet in direzione y (definita nella scheda Convalida) e viene spostato intorno all'asse x Sì, attiva pannello 1 - bordo superiore coretto: opzione destinata a macchine speciali. No, sistemi di coordinate specifici del pannello: utilizzare per esportare il secondo pannello nella

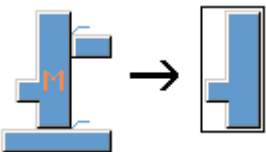
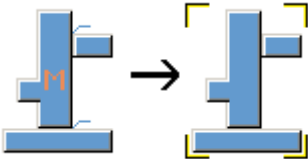
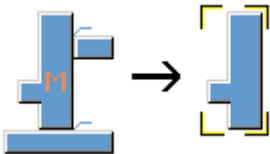
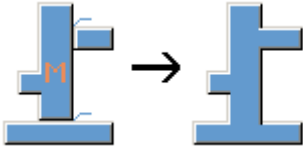
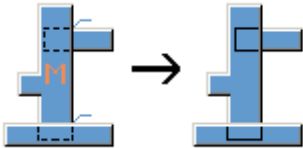
Opzione	Descrizione
	direzione Z dalla parte inferiore del pallet verso l'alto.
Consenti scambio di pannelli	Specifica se i pannelli a doppia parete vengono scambiati.

Esportazione Unitechnik: Scheda Inserti

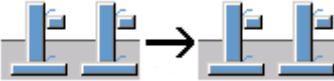
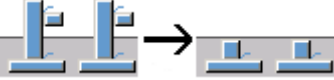
NOTA Quando si specificano i nomi degli oggetti: se i nomi sono costituiti da più parole, racchiuderle tra virgolette e utilizzare spazi tra le parole, ad esempio, "WORD1 WORD2".

Opzione	Descrizione
Inserti normali	Selezionare le parti da considerare come inserti. Le parti incorporate vengono esportate nel blocco MOUNPART. Se il blocco di inserti è composto da più parti, è utile combinare tutte le parti di inserti in un unico blocco di sotto-assemblaggi, quindi aggiungerle come sotto-assemblaggio a un'unità di getto o a un sotto-assemblaggio del pannello in calcestruzzo. Gli inserti di officina possono essere semplicemente aggiunti all'unità di getto. • Selezionato + acciaio Tutte le classi elencate nella casella Classi inserti sono considerate inserti. Tutte le parti in acciaio sono anch'esse considerate come inserti, a meno che non siano escluse dall'esportazione. • Selezionato Le classi elencate nella casella Classi inserti sono considerate solo come inserti. • Nessuna esport. Ignora la casella Classi inserti ed esporta tutte le parti in acciaio come parti standard. • Selezionati (anche armatura) + acciaio Tutte le parti e le barre d'armatura elencate nella casella Classi o nomi inserti sono considerate inserti e tracciate come linee. Può essere utilizzato anche il box di delimitazione. Anche tutte le parti in acciaio vengono considerate come inserti.

Opzione	Descrizione
Classi o nomi inserti	Immettere le classi o i nomi degli inserti.
Filtro inserto	Immettere il nome del filtro che specifica gli inserti da esportare.
Esporta assemblaggi	Scegliere la modalità di esportazione della geometria 2D di inserti e blocchi in acciaio.
	 Gli inserti vengono esportati come parti. Tutte le saldature incorporate e le relazioni degli assemblaggi vengono ignorate.
	 Gli inserti saldati e il blocco di assemblaggio vengono esportati come un'unica parte con la geometria del box di delimitazione del sotto-assemblaggio completo.
	 Viene esportata solo la parte principale del blocco o dell'assemblaggio incorporato.
	 Viene esportata la parte principale del blocco incorporato con estensione nella direzione x per coprire tutte le parti del blocco incorporato.

Opzione	Descrizione
	 Viene esportata solo la scatola esterna intorno alla parte principale del blocco o dell'assemblaggio incorporato.
	 Vengono esportati i simboli di spigolo del box di delimitazione sotto-assemblaggio inserito.
	 Vengono esportati i simboli di spigolo del box di delimitazione della parte principale.
	 Esportare tutte le parti del sotto-assemblaggio come un unico oggetto con geometria continua.
	 Esportare tutte le parti del sotto-assemblaggio come un oggetto con geometria distinta di ciascuna parte.
Larghezza/altezza simbolo di spigolo	Immettere la larghezza e l'altezza del simbolo di spigolo.
Def codice esportaz.	Definisce in che modo vengono calcolati il punto di inserimento e la direzione degli inserti. I valori

Opzione	Descrizione
	possibili sono 0, 1, 2, 3, 11, 12, 21, 22, 23, 31 e 32, 41, 42, 43. Nella maggior parte dei casi, il punto centrale di inserzione si riferisce al centro di gravità del sotto-assemblaggio o della parte principale dell'inserito in base all'impostazione Esporta assemblaggi. 0 = Ignora il simbolo e utilizza l'impostazione del box di delimitazione del sotto-assemblaggio in base all'impostazione COG di inserimento (1 - 5), ad esempio, PLATE 0 0 4. 1 = Il punto di inserimento è il punto centrale dell'inserito e la direzione è parallela al lato più lungo della geometria della parte di montaggio esportata. La versione di default è 1. 2 = Il punto di inserimento è il punto centrale dell'inserito e la direzione è parallela al lato più corto della geometria della parte di montaggio esportata. 3 = Il punto di inserimento è il punto centrale dell'inserito e, se la parte principale è simmetrica, calcolare la direzione della parte di montaggio lungo la linea dal centro di gravità della parte principale al centro di gravità del sotto-assemblaggio. 11 = Il punto di inserimento è il punto dell'inserito al centro del lato più corto e la direzione è lungo il lato più lungo. 12 = Il punto di inserimento è il punto dell'inserito al centro del lato più lungo e la direzione è lungo il lato più corto. 21 = Il punto di inserimento è nel punto del bordo superiore di contorno più vicino all'inserito e la direzione è parallela al lato più lungo della geometria della parte di montaggio esportata. 22 = Il punto di inserimento è nel punto del bordo superiore di contorno più vicino all'inserito e la direzione è parallela al lato più corto della geometria della parte di montaggio esportata. 23 = Il punto di inserimento è nel punto del bordo superiore di contorno più vicino all'inserito e, se la parte principale è simmetrica, calcolare la direzione della parte di montaggio lungo la linea

Opzione	Descrizione
	dal centro di gravità della parte principale al centro di gravità del sotto-assemblaggio. 31 = Il punto di inserimento è il punto del vertice più vicino sulla parte in calcestruzzo, tra gli inserti e il lato parte in calcestruzzo e la direzione è lungo il lato più lungo. 32 = Il punto di inserimento è il punto del vertice più vicino sulla parte in calcestruzzo, tra gli inserti e il lato parte in calcestruzzo e la direzione è lungo il lato più corto. 41 = COG assemblaggio inserto punto di inserimento e orientamento verso l'asse dal punto iniziale a quello finale. 42 = Punto iniziale parte inserto punto di inserimento e orientamento verso il punto finale. 43 = COG assemblaggio inserto punto di inserimento e orientamento verso l'asse del bordo più lungo.
Taglia assemblaggi esterni	Seleziona la modalità di esportazione delle parti incorporate che si trovano all'esterno dell'elemento in calcestruzzo.
	 Vengono esportate tutte le parti nell'inserto.
	 Vengono esportate solo le parti incorporate che si trovano all'interno dell'elemento in calcestruzzo. Le parti incorporate che si trovano all'esterno dell'elemento in calcestruzzo vengono ignorate. Se una parte incorporata si trova parzialmente all'interno di un elemento in calcestruzzo, la geometria esportata della parte incorporata viene modificata dal taglio.
	 Funziona come l'opzione precedente, anche se, in questo caso, vengono prese in considerazione solo le parti incorporate con la classe definita in Taglia solo classi esterne.

Opzione	Descrizione
Taglia solo classi esterne	Immette le classi delle parti la cui geometria viene modificata dal taglio se è stata selezionata l'ultima opzione nella lista Taglia assemblaggi esterni .
Posizione inserto Z	Selezionare la posizione inserto z. Le opzioni sono Minimo a pallet, Punto iniziale e Z=0. Quando si seleziona Z=0, tutte le parti di montaggio esportate saranno stampate a livello del pallet. È possibile utilizzare il file <code>spec_assemblies_def.txt</code> per impostare la posizione degli inserti, vedere sopra. Se non è assegnata, di default viene utilizzata l'impostazione selezionata nella finestra di dialogo. Ad esempio: <pre> quicky 4 1 1 middle S -100 100 100 -100 S 100 100 -100 -100 S -100 -100 100 -100 S -100 100 100 100 </pre> Nella prima linea dell'esempio precedente sono disponibili opzioni aggiuntive per il posizionamento del simbolo dell'inserto: Quicky è il nome dell'inserto. 4 è il numero delle linee successive. 1 è il tipo di installazione dell'inserto: 1 2 3 11 12 21 22 23 31 32 (vedere sopra). 1 definisce la geometria per cui viene calcolato il centro di gravità, scelte comprese tra 1 e 5, vedere sopra. 1 significa che la posizione del simbolo è definita dal centro di gravità del box di delimitazione del sotto-assemblaggio dell'intera parte di montaggio. Il plottaggio dei simboli di assemblaggio speciali per Z=0 è <code>pallet</code>, per Minimo a pallet <code>bottom</code> e per Punto iniziale <code>middle</code>.
Inserti speciali	Lista nomi o classi Quando si definiscono inserti speciali come i nomi e i nomi degli oggetti sono costituiti da più parole, racchiuderle tra virgolette e utilizzare spazi tra le parole, ad esempio "WORD1 WORD2".
Isolamento	Definisce le classi o i nomi di isolamento. Le parti corrispondenti verranno esportate come parti di isolamento. Tutte le parti considerate come isolanti

Opzione	Descrizione
	vengono esportate nel blocco MOUNPART. Il tipo di parte di montaggio di default per l'isolamento è 03 a meno che non sia sovrascritto.
Tubi elettrici	Definisce le classi o i nomi dei tubi elettrici. Le parti corrispondenti saranno esportate come MOUNPART con geometria di linee. Il tipo di parte di montaggio di default per l'installazione elettrica è 07 a meno che non sia sovrascritto.
Inserto forometria	Definisce le classi o i nomi degli inserti forometrie. Le parti corrispondenti saranno esportate come normali inserti nel blocco MOUNPART. La geometria non verrà presa in considerazione nei blocchi CONTOUR e CUTOOUT della parte in calcestruzzo.
Taglio forometria	Definisce le classi o i nomi dei tagli forometrie. Le parti corrispondenti verranno esportate solo rispetto alla loro geometria nel blocco CUTOOUT della parte in calcestruzzo. Non verranno esportate nel blocco MOUNPART.
Parte di taglio precedente	Esporta i tagli specificati con una classe o un nome nel blocco MOUNPART. Il tipo di parte di montaggio di default per il box di taglio è 21 a meno che non sia sovrascritto.
Ancoraggi termici	Esportare gli ancoraggi termici per le termopareti specificando i nomi o le classi. È necessario impostare Esporta isolante su Come inserto (parte mont.) con ancoraggio termico per attivare la funzione ancoraggi termici e l'impostazione Ancoraggi termici .
Esporta isolante	Selezionare la modalità di esportazione dell'isolamento: • Come inserto (parte mont.) esporta le parti di isolamento nel blocco MOUNPART come inserti. • Come pannello calcestr. esporta le parti di isolamento nel blocco SLABDATE come pannelli in calcestruzzo • Come layer e inserti esporta le parti di isolamento nel blocco SLABDATE come layer e nel blocco MOUNPART come inserti. • Per esportare gli ancoraggi termici come parte dell'isolamento, selezionare Come inserto (parte mont.) con ancoraggio termico. Gli ancoraggi termici saranno rappresentati come linee verticali molto piccole all'interno

Opzione	Descrizione
	della geometria della parte di montaggio dell'isolante. Scegliere se il layer di isolamento influisce sul contorno utilizzando le opzioni Taglio layer a contorno e Estendi contorno. Queste opzioni sono disponibili solo se l'isolamento viene esportato come layer all'interno dell'elemento in calcestruzzo e se l'impostazione Esporta isolante è stata impostata su Come pannello calcestr. o Come layer e inserti. Quando viene utilizzato Taglio layer a contorno, la posa viene posizionata dal bordo in calcestruzzo determinato, tuttavia qualsiasi parte di montaggio isolamento può estendersi al di fuori di questo contorno.
Esporta superficie	Specifica se il trattamento superficiale viene esportato nel blocco MOUNPART come inserti o nel blocco SLABDATE come pannelli in calcestruzzo. È inoltre possibile utilizzare l'opzione No, che non esporta il trattamento superficiale.
Esporta bordi tagliati	Scegliere come esportare i bordi tagliati come blocco MOUNPART. Le opzioni sono: • Tagli con linea • Smussi • Tagli con linea e smussi La geometria sarà una linea semplice e MOUNPART avrà nomi fissi. I tagli con linea e gli adattamenti vengono tracciati lungo il bordo di taglio. Gli smussi vengono tracciati sulla linea interna del bordo smussato. È possibile utilizzare questa impostazione per rappresentare, ad esempio, i tagli su solette standard.
Ordinamento degli inserti per	Selezionare l'ordine di esportazione degli inserti. Le opzioni sono: ID, discendente (default) ID, ascendente Distanza dal punto zero: Il primo inserto nella lista è il più vicino al punto zero dell'unità di getto, la distanza dal punto zero più breve. Nome, discendente Nome, ascendente

Opzione	Descrizione
	Classe, discendente Classe, ascendente
Identif. installazione	Seleziona l'identificazione di installazione per il blocco MOUNPART. Le opzioni sono Installato (0), Solo stampato (1), Solo installato (2), Non installato, non stampato (3), Installato in armatura (4), Installato automaticamente (5)

Esportazione Unitechnik: Scheda Armatura

È possibile esportare singole barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura diritte e piegate e reti poligonali, rettangolari o piegate. La rete rettangolare o poligonale oppure il gruppo di barre d'armatura viene diviso in diverse barre d'armatura singole. Tutte le barre d'armatura vengono esportate nel blocco RODSTOCK.

NOTA Quando si specificano i nomi degli oggetti: se i nomi sono costituiti da più parole, racchiuderle tra virgolette e utilizzare spazi tra le parole, ad esempio, "WORD1 WORD2".

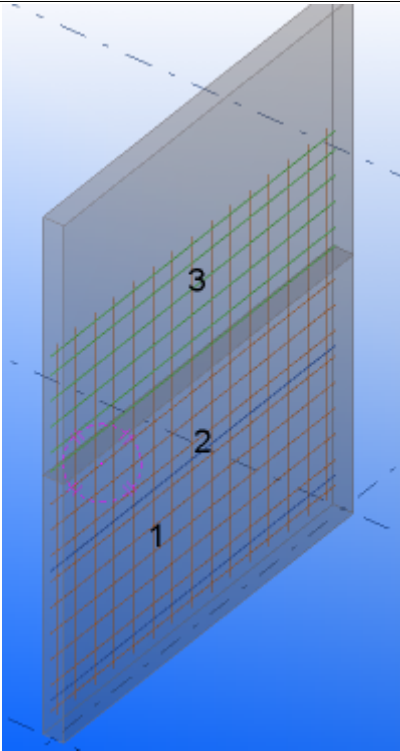
Opzione	Descrizione
Esportaz. barre - Diritto	Le barre a gancio sono controllate dall'impostazione Diritto , non dall'impostazione Piega . Tutte incluse con ganci - Vengono esportate le barre d'armatura diritte. I ganci sono supportati. Tutte senza ganci - Esporta solo le barre d'armatura diritte senza ganci. Raccolte - L'armatura non raccolta è esclusa dall'esportazione.
Esportaz. barre - Piegate	Tutto - Le barre d'armatura piegate vengono esportate. Raccolte - L'armatura non raccolta è esclusa dall'esportazione.
Esportazione rete	Se l'opzione è impostata su Sì , vengono esportate reti poligonali o rettangolari. I ganci sono supportati. È possibile definire separatamente l'impostazione per reti diritte e piegate. È inoltre possibile selezionare se vengono spianarle lungo la linea più lunga o parallelamente al pallet.

Opzione	Descrizione
Rete piegata e armatura	Se impostata su Tutti come spianati, l'armatura piegata viene esportata come spianata. Se l'opzione è impostata su Moduli selezionabili liberamente, l'armatura piegata viene esportata sotto forma di moduli selezionabili liberamente, pertanto avrà la geometria di ciascun segmento e la piegatura rappresentata nella riga aggiuntiva. Anche i ganci sono supportati per l'armatura non spianata ed è possibile selezionare Rete con moduli gancio 0, 2 e 5. Vengono rilevati i moduli gancio 0, 2 e 5. Rete con moduli gancio 0-5 esporta la sagoma dei ganci terminali L e due tipi di sagome S e U (forma di flessione 1, 2, 3, 4 e 5) come ganci terminali in base alla specifica Unitechnik. Le altre sagome vengono esportate come sagoma sconosciuta 999. Utilizzando l'opzione Rete come spianata, è possibile esportare le reti piegate come spianate, mentre l'altra armatura piegata viene esportata come piegata. Rete con moduli gancio 0-5 o libera esporta la sagoma dei ganci terminali L e due tipi di sagome S e U (forma di flessione 1, 2, 3, 4 e 5) come ganci terminali in base alla specifica Unitechnik. Le altre sagome vengono esportate utilizzando la logica dei moduli selezionabili liberamente. È possibile scegliere tra due punti iniziali d'armatura: Origine nella barra d'armatura spianata o Origine nel punto iniziale barra d'armatura. L'origine in una barra d'armatura spianata utilizza il primo punto del segmento principale della barra d'armatura o della barra di rete a seconda dell'orientamento della barra d'armatura nell'esportazione. L'opzione influisce anche sul livello z dell'armatura nel file Unitechnik risultante. I punti iniziali non sono influenzati dalle opzioni di spianatura.
Esporta reti come	Consente di impostare la rotazione del piano della rete nel file di esportazione. Le opzioni sono: Standard Inserti: esportati come parti di montaggio.

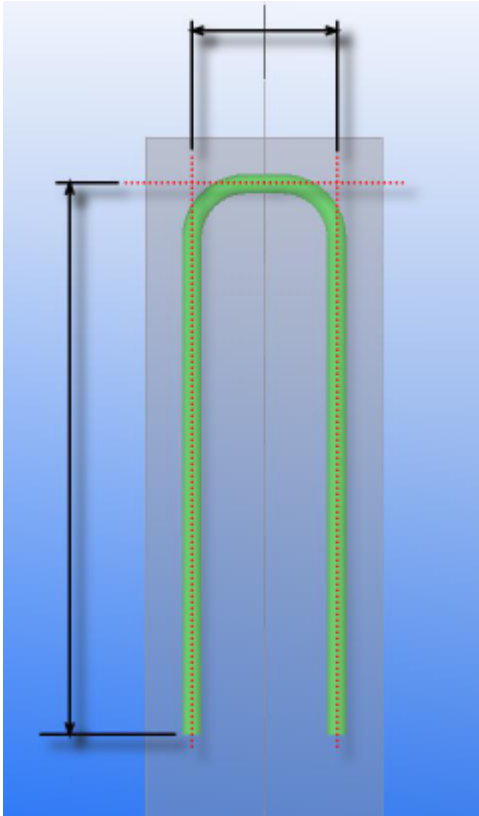
Opzione	Descrizione
	Trasformato in pallet (filo più lungo sull'asse X): tutte le reti verranno ruotate individualmente in linea con gli assi del pallet. Trasformato in pallet (filo piegato sull'asse X): esporta le reti ruotate nel piano del pallet con i fili piegati paralleli all'asse X del pallet.
Nomi o classi travi controventate	Si consiglia di modellare le travi controventate con componenti di travi controventate, che vengono riconosciuti automaticamente dall'esportazione, rendendo l'esportazione più veloce e coerente. Immettere la classe o il nome di barre d'armatura, barre in acciaio o profili che rappresentano le travi controventate. Ad esempio, 15 17 5 indica che le parti con classe 15, 17 o 5 sono considerate come travi controventate. È possibile esportare le travi controvento all'interno del blocco STEELMAT utilizzando l'opzione All'interno del blocco STEELMAT. È inoltre possibile esportare le travi controventate Z con coordinata 0 utilizzando l'opzione Senza copriferro. Di default, le travi controventate vengono esportate all'esterno del blocco STEELMAT. Le travi controventate sono rappresentate come linea singola, collocata in base alla selezione effettuata: • Come segmento superiore trave controventata (default): la geometria del segmento principale (segmento superiore) con tutte le informazioni è inclusa nell'esportazione. • Come segmenti inferiori trave controventata: la trave controventata viene esportata come singolo oggetto ma con la quantità numero 2 con la spaziatura inclusa. • Come tutti i segmenti trave controventata: un oggetto come sopra ma con la quantità numero 3. • Come segmento superiore con simboli di estremità: 2 simboli della parte di montaggio sono posizionati nei punti finali del segmento superiore verso la direzione della trave

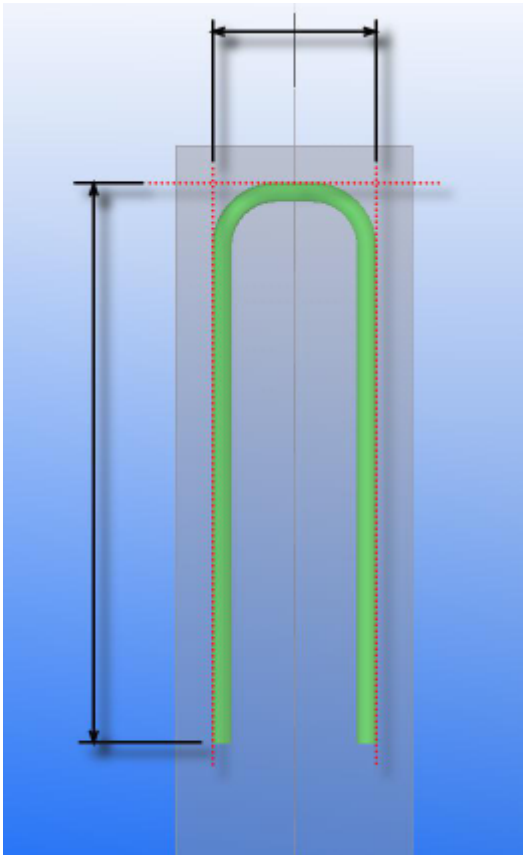
Opzione	Descrizione
	controventata, linea lunga 20 mm. Inoltre, sono aggiunte le suddette informazioni BRGIRDER. È possibile regolare la lunghezza del simbolo nella scheda Simboli, in cui è inoltre possibile scegliere se le travi controventate esportate come parti di montaggio devono avere anche i simboli di larghezza. • Come segmenti inferiori con simboli di estremità: 4 simboli della parte di montaggio sono posizionati nei punti finali del segmento inferiore verso la direzione della trave controventata, linea lunga 20 mm. Inoltre, sono aggiunte le suddette informazioni BRGIRDER. • Solo simboli di estremità segmento superiore: 2 simboli della parte di montaggio sono posizionati nei punti finali del segmento superiore verso la direzione della trave controventata, linea lunga 20 mm. Nessun BRGIRDER. • Solo simboli di estremità segmento inferiore: 4 simboli della parte di montaggio sono posizionati nei punti finali del segmento inferiore verso la direzione della trave controventata, linea lunga 20 mm. Nessun BRGIRDER.
Tipo esportazione armatura	Definisce la struttura del file esportato per l'armatura.
	Solo impianto con robot di posizione Tutte le armature, compresi gli oggetti rete, saranno esportate come singole rodstock all'interno della slabdate. <pre> HEADER__ SLABDATE CONTOUR__ CUTOUT__ MOUNPART RODSTOCK BRGIRDER EXTIRON__ END SLABDATE END HEADER__ </pre>
	Produzione di barre armat. saldate Se il tipo di esportazione è impostato su Produzione di barre armat. saldate, i gruppi di barre vengono esportati come singoli rodstock,

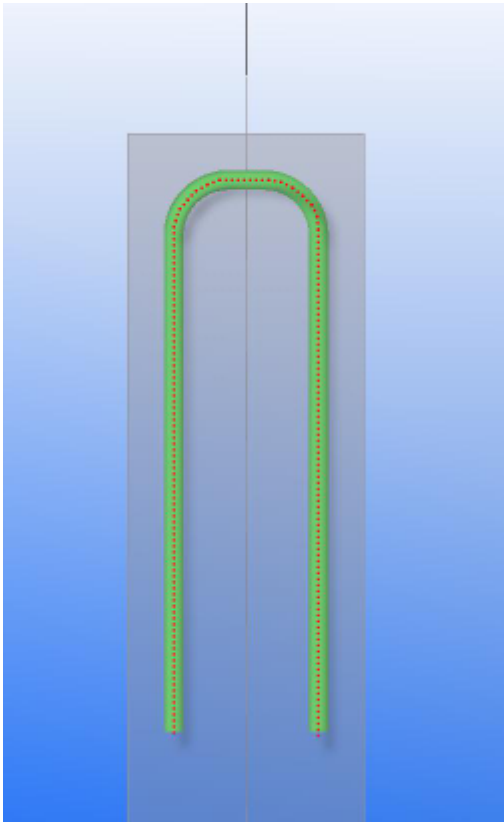
Opzione	Descrizione
	mentre gli oggetti rete vengono esportati come rodstock all'interno dei blocchi STEELMAT. La struttura del file di output (è mostrato solo uno SLABDATE): <pre> HEADER__ SLABDATE CONTOUR_ CUTOUT__ MOUNPART RODSTOCK BRGIRDER REFORCEM STEELMAT RODSTOCK BRGIRDER END STEELMAT STEELMAT RODSTOCK BRGIRDER END STEELMAT EXTIRON_ END REFORCEM END SLABDATE END HEADER__ </pre>
	Raggruppa armatura La struttura del file di output corrisponde a quella per Produzione di barre armat. saldate. Questa opzione consente di raggruppare reti, barre d'armatura singole e gruppi di barre d'armatura in gruppi esportati in un unico blocco STEELMAT. I gruppi vengono raggruppati in base al campo Raggruppa in base a. È inoltre possibile raggruppare le reti che appartengono a unità di getto diverse.

Opzione	Descrizione
	 1 (colore arancione): La rete appartiene al pannello inferiore dell'unità di getto, il nome della rete è MESH1. 2 (colore blu): Due barre singole, il nome è MESH1. 3 (colore verde): Un gruppo di barre d'armatura appartiene al pannello superiore, il nome è MESH1. Se l'opzione Tipo esportazione armatura è impostata su Raggruppa armatura e l'opzione Raggruppa in base a è impostata su Nome, tutti e tre i diversi tipi di armatura vengono raggruppati in una rete, che viene esportata in un blocco STEELMAT. Altri gruppi di barre d'armatura non designati vengono esportati come singoli rodstock. Se la rete raggruppata contiene solo una barra d'armatura, viene esportata come singolo rodstock senza STEELMAT.
	Barre saldate designate Questa opzione funziona allo stesso modo di Produzione di barre armat. saldate, ma è possibile utilizzarla con l'opzione Raduna in base a per indicare le barre d'armatura che costituiranno i layer principali con il tipo di armatura 1 o 2, mentre

Opzione	Descrizione
	le barre d'armatura rimangono come RODSTOCK in base al tipo di oggetto.
Raggruppa in base a	Selezionare la modalità di raggruppamento delle reti. Le reti con una barra vengono esportate come un'unica barra d'armatura. Nome Le reti, le singole barre d'armatura e i gruppi di barre d'armatura con lo stesso nome vengono raggruppati in reti. Reti, singole barre d'armatura e gruppi di barre d'armatura con lo stesso nome equivalgono a una rete nel file esportato. Classe Le reti, le singole barre d'armatura e i gruppi di barre d'armatura con lo stesso numero di classe vengono raggruppati in reti. Reti, singole barre d'armatura e gruppi di barre d'armatura con un numero di classe equivalgono a una rete nel file esportato. Tipo Le reti, le singole barre d'armatura e i gruppi di barre d'armatura con lo stesso materiale vengono raggruppati in reti. UDA Le reti, le singole barre d'armatura e i gruppi di barre d'armatura con lo stesso attributo utente vengono raggruppati in reti. Il valore inserito nella casella accanto a questa opzione è il valore UDA.
Raggruppa se la distanza è inferiore a	Definisce la distanza massima tra le barre d'armatura della rete da raggruppare in unico STEELMAT.
Raggruppamento barre d'armatura	Raggruppa barre d'armatura con spaziatura uguale. Le barre d'armatura simili vengono esportate utilizzando la riga RODSTOCK con la giusta quantità e spaziatura. Le opzioni sono Sì e No (default). Il raggruppamento delle barre d'armatura è destinato principalmente alla produzione di reti e armature semplici.

Opzione	Descrizione
Lunghezza barre d'armatura	Scegliere la modalità di calcolo della lunghezza delle barre d'armatura. • Linee al centro 

Opzione	Descrizione
	• Linee al bordo (solo lunghezza totale)  • Linee al bordo (tutte le lunghezze segmenti) calcola le lunghezze dei segmenti delle barre d'armatura sul bordo delle barre.

Opzione	Descrizione
	• GetValue(Length) (solo lunghezza totale) 
Diametro barre di rinforzo	Scegliere la modalità di esportazione del diametro delle barre d'armatura. Le opzioni sono: • Effettivo o nominale (XS_USE_ONLY_NOMINAL_REBAR_DIAMETER) • Dimensione • Effettivo • Nominale Questa selezione influisce sui risultati dell'opzione Lunghezza barra d'armatura.
Diametro travi controventate	Selezionare la modalità di esportazione del diametro delle travi controventate. Le opzioni sono: • Effettivo o nominale (XS_USE_ONLY_NOMINAL_REBAR_DIAMETER) • Dimensione • Effettivo • Nominale

Opzione	Descrizione
Limite angolo direz. barra armatura	Scegliere se la direzione di partenza delle barre d'armatura nel piano XY è limitata, come richiesto in alcune interfacce di produzione. • No Le barre d'armatura vengono esportate così come sono modellate in Tekla Structures. • Da 0 a 180 Le barre d'armatura vengono esportate in modo tale che l'angolo di partenza sia inferiore a 180 gradi e che quindi siano sempre orientate verso una direzione y positiva del pallet. In questo caso, il punto di partenza della barra d'armatura sarà sempre l'estremità della barra d'armatura con la coordinata Y più piccola. • Da 0 a 180 in ordine Come sopra, ma con le barre d'armatura vengono ordinate in base all'angolo di direzione della barra d'armatura: le barre d'armatura con angoli inferiori vengono posizionate per prime. • Da 180 a 0 in ordine Le barre d'armatura vengono ordinate in base all'angolo di direzione della barra d'armatura. Le barre d'armatura con angoli superiori vengono posizionate per prime.
Primo angolo di piegatura	Consente di impostare il primo angolo di piegatura del tondino di libera inflessione come positivo o negativo (come richiesto da alcune interfacce). Le opzioni sono: • Sempre positivo • Consenti positivo o negativo
Tipi d'armatura	Seleziona i tipi di barre d'armatura in una rete da esportare. È inoltre possibile specificare l'UDA per la maggior parte delle opzioni. Le opzioni sono: • Usa 1, 2 e 4 • Usa 1, 2, 4, 5, 6, 8 e UDA (valore di default) • Usa 1, 2, 8 e UDA • Usa 1, 2, 4, 8 e UDA • Usa 1, 2 e UDA

Opzione	Descrizione
	1 e 2 sono per le aste nelle barre longitudinali e trasversali della faccia inferiore. Con l'opzione Usa 1, 2 e UDA, il layer delle barre d'armatura più basso, comprese tutte le barre nella stessa direzione, viene esportato con il tipo di barra d'armatura 1 e tutti gli altri layer vengono esportati come tipo 2. 5 e 6 sono per le aste nelle barre longitudinali e trasversali della faccia superiore. 4 è per altre barre d'armatura poste nel rinforzo dell'elemento. 8 è per le barre sciolte saldate in reti prefabbricate. Inoltre, è possibile utilizzare l'opzione Barra d'armatura inferiore = tipo 1 per specificare che le barre d'armatura tipo 1 saranno sempre le barre d'armatura più basse di una rete indipendentemente dall'orientamento della rete sul pallet. Le opzioni Usa 1, 2 e 4 e Usa 1, 2, 4, 5, 6, 8 e UDA calcolano i tipi 1 e 2 per l'armatura principale in base alla posizione profondità del layer. Le opzioni Usa 1, 2, 8 e UDA e Usa 1, 2, 4, 8 e UDA sono per le interfacce specifiche. Di default, utilizzano una logica con i tipi 1 e 2 assegnati dalla direzione barra negli assi x/y del pallet, non per la loro profondità nella direzione z.
Classi per barre sciolte (tipo 8)	Immettere le classi delle barre d'armatura sciolte da raggruppare. Le barre fanno parte di una rete e vengono esportate come barre d'armatura di tipo 8.
Classi per barre d'armatura non automatiche	Immettere le classi delle barre d'armatura da etichettare per la produzione non automatizzata.
Tipo di distanziatore	È possibile aggiungere informazioni sul tipo di distanziatore nel primo layer dell'armatura (tipo d'armatura Unitechnik 1). Il tipo di distanziatore viene aggiunto al rispettivo blocco tipo distanziatore nel blocco rodstock all'interno del file Unitechnik. Le opzioni sono: Automatico, tipo di barra d'armatura 1: Calcola automaticamente il tipo di distanziatore in base al copriferro. Quando il tipo di armatura è 1 e l'elemento è più sottile di 100 mm, viene esportato il tipo di distanziatore.

Opzione	Descrizione
	Automatico, tutti i tipi di barre: Il tipo di distanziatore viene sempre calcolato per ogni barra d'armatura. Tipo distanziatore definito da utente: Immettere il tipo di distanziatore da inserire in tutte le barre d'armatura del primo layer. No: Lascia 0 come tipo di distanziatore.
Posizione iniziale distanziatore	Inserire la prima posizione iniziale del distanziatore dal punto iniziale della barra d'armatura, ad esempio 500 (mm).
Passo distanziatore	Selezionare Mappatura definita dall'utente e immettere il valore del passo distanziatore oppure selezionare UDA o Template e immettere il nome dell'UDA o dell'attributo template. Immettere il valore del passo del distanziatore dal punto iniziale in avanti in millimetri, ad esempio 1000.
Livello layer barra di rete	Seleziona la modalità di calcolo dei livelli delle barre della rete. Le opzioni sono: • Livello effettivo: questo è il livello di barra relativo nel modello. • Per livello più alto: tutte le barre nel layer vengono spostate nel livello della barra con la posizione z più alta. • Per dimensione cavo: il livello relativo del secondo layer è scritto in base alle dimensioni della barra. • Manuale: Il secondo livello della barra di layer può essere definito manualmente.
Aggiungere barre rete stabiliz.	Scegliere se estendere le barre della rete d'armatura attraverso le forometrie per stabilizzare la rete. Utilizzare per le reti con forometrie grandi.
Passo max tra barre stabiliz.	Immettere un valore per definire il passo massimo tra i fili che stabilizzano la rete d'armatura. Pertanto, la quantità minima di barre aggiuntive sarà estesa entro questo valore del passo della barra completa più vicina in prossimità della forometria. La stabilizzazione viene eseguita solo su reti piane. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione "Barre rete stabilizzanti" di seguito.
Ordinamento reti	Scegliere se le reti sono ordinate.

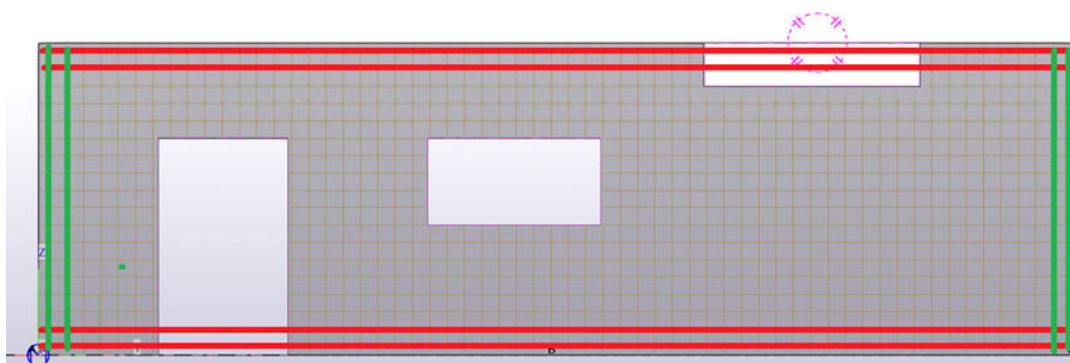
Opzione	Descrizione
Offset reti	Scegliere se la rete include un offset definito nel blocco STEELMAT. Se l'opzione è impostata su Sì , il valore per la direzione X e Y è impostato su zero. Se l'opzione è impostata su No , i valori X e Y vengono esportati in base alla situazione modellata.

Barre rete stabilizzanti

Le barre rete stabilizzanti vengono aggiunte quando viene specificato il passo massimo tra le barre stabilizzanti per l'impostazione **Passo max tra barre stabiliz..** Il funzionamento dell'algoritmo è descritto di seguito:

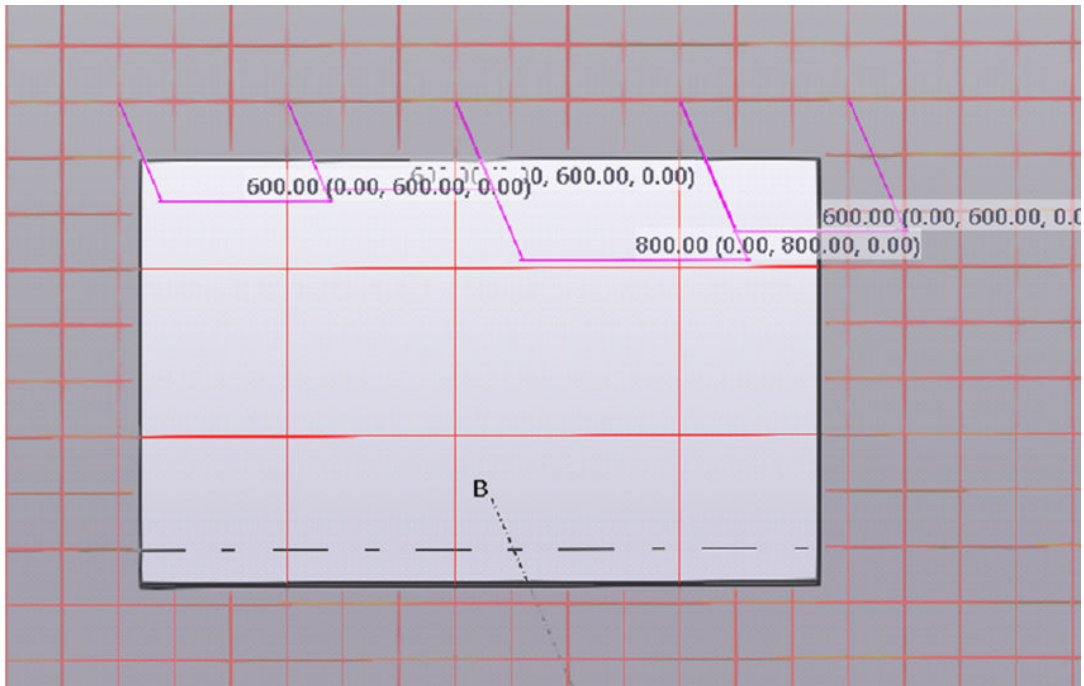
- Per prima cosa i fili della rete sono divisi per il loro orientamento. Questa operazione viene eseguita per creare tre categorie: Fili orizzontali, fili verticali e altri fili, che non sono né orizzontali né verticali. Solo i fili orizzontali e verticali sono considerati per la stabilizzazione.
- Il secondo passaggio consiste nell'identificare i punti minimo e massimo dei fili della rete lungo le direzioni orizzontale e verticale. I due fili più distanti in entrambe le direzioni vengono estesi per l'intera lunghezza della rete. In altre parole, i primi due e gli ultimi due fili vengono estesi per tutta la lunghezza in entrambe le direzioni.

L'immagine seguente mostra questo processo:



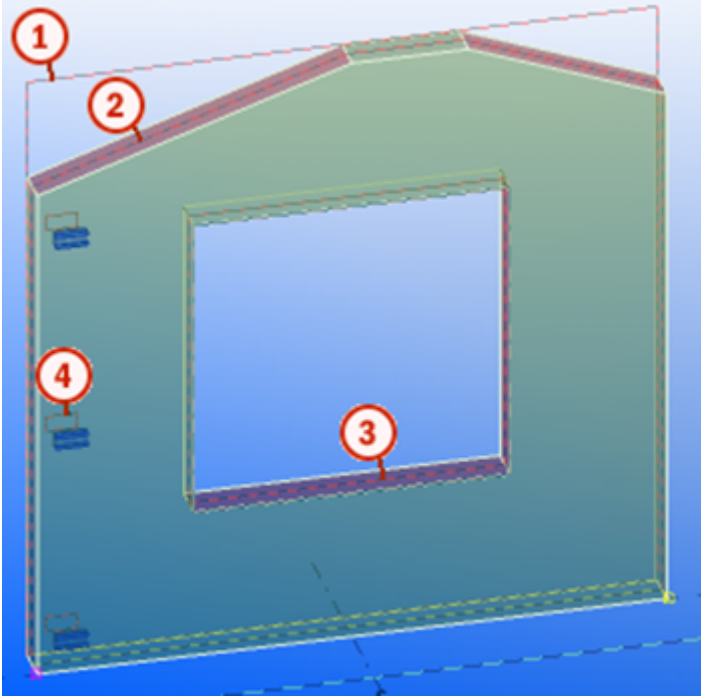
- Il terzo passo è organizzare le barre in corrispondenza delle forometrie. Qui viene utilizzata la spaziatura massima. L'algoritmo determina se la forometria si trova sul lato sinistro, centrale o destro delle barre orizzontali o verticali. Successivamente, calcola la larghezza o l'altezza dell'apertura. Ciò dipende dal fatto che si gestiscano barre verticali o orizzontali. La larghezza (o altezza) viene calcolata dall'ultimo filo non tagliato dall'apertura al filo successivo che non viene tagliato dall'apertura. Per essere chiari, prendiamo i fili prima e dopo il taglio. La spaziatura ideale viene calcolata dividendo la larghezza (altezza) per la spaziatura massima. La spaziatura ideale sarà sempre uguale o inferiore alla spaziatura massima, a seconda della larghezza (altezza).

L'immagine seguente illustra il risultato.



Esportazione Unitechnik: scheda Convalida

Opzione	Descrizione
Disegna geometria analizzata	La geometria esportata può essere visualizzata con Disegna geometria analizzata. Selezionare se verificare che la geometria delle parti esportata sia corretta. Mostra le linee che rappresentano il rettangolo esportato della forma di base, la geometria esportata delle parti, i tagli, gli inserti e l'armatura. Gli inserti sono proiettati sul piano della forma di base. le linee d'armatura sono posizionate all'interno di ciascuna barra d'armatura in stato piegato o spiegato a seconda dell'opzione selezionata per l'impostazione Armatura piegata come spianata nella scheda Armatura.

Opzione	Descrizione
	 1. Area proiettata sul pallet 2. Geometria dell'elemento principale e posizione dei piani di scansione 3. Geometria tagli 4. Geometria inserto e punto di inserimento riferimento con direzione di rotazione Questa impostazione potrebbe avere effetti significativi sulla velocità di elaborazione dell'esportazione.
Disegna asse pallet	Seleziona se visualizzare il sistema di coordinate. Gli assi sono visualizzati con linee tratteggiate.
Verifica da parete a pallet	Seleziona se l'esportazione verifica la dimensione della parete rispetto a quella del pallet. Se si seleziona l'opzione Sì, non esportare se superato, le opzioni Spessore paletta, Lunghezza pallet e Spessore max unità di getto possono essere vuote.
Spessore max unità di getto	Definire lo spessore massimo dell'unità di getto. Per evitare collisioni con la camera di asciugatura, lo spessore massimo di un'unità di getto deve essere inferiore all'apertura massima della camera di asciugatura.

Opzione	Descrizione
Limitazione diametro barra d'armatura	Diametro massimo e minimo delle barre d'armatura da esportare.
Limitazione lunghezza barra d'armatura	Lunghezza minima e massima delle barre d'armatura da esportare.
Limitazione lunghezza ala barra d'armatura	Lunghezza minima e massima per singola sezione di segmento all'interno di una barra d'armatura piegata da esportare.
Limite lunghezza barra di rete (lungo)	Diametro massimo e minimo delle barre d'armatura longitudinali da esportare.
Limitazione lunghezza barra di rete (trasversale)	Lunghezza minima e massima delle barre d'armatura trasversali all'interno di una rete da esportare.
Limite lunghezza segmento barra di rete	Lunghezza minima e massima per singola sezione di segmento all'interno di una barra della rete piegata da esportare.
Limite sporgenza barra di rete	Lunghezza minima e massima per la sezione di sporgenza della barra di rete prima del primo punto di saldatura a filo incrociato e dopo l'ultimo punto di saldatura a filo incrociato da esportare.
Limite passo barra di rete	Valori del passo ammessi per le barre di rete separati da uno spazio vuoto da esportare. Se non è presente alcun valore aggiunto, non ci sono limitazioni per la spaziatura.
Esporta altri	Queste operazioni sono destinate agli oggetti che non hanno superato la convalida: • Rimuovi fili di rete non validi: Escludere solo i fili della rete non validi e non l'intera rete quando alcuni dei fili della rete non superano la convalida. • Sì, come sciolti (tipo 4 o 8): esporta barre d'armatura non valide come barre d'armatura sciolte di tipo 4 o 8. • Sì, ignora limitazione: le limitazioni di lunghezza e diametro vengono ignorate. • Sì, come non automatico: esporta le barre d'armatura non valide come non automatiche. • Impedisci esportazione • Escludi tutti: esclude l'intera rete dall'esportazione se uno dei fili non supera la convalida. Quando una barra d'armatura non supera la convalida, viene visualizzato un messaggio di log.

Esportazione Unitechnik: Scheda Dati armatura

Nella colonna a destra immettere la stringa UDA o personalizzata, ove applicabile. In questa scheda, è possibile aggiungere solo gli attributi di dati e non gli attributi geometrici. Le informazioni aggiunte controllano i dati dell'unità di armatura (armatura singola, rete, trave controventata o gabbia). Gli attributi sono opzionali o obbligatori. La lunghezza di alcuni dei campi può essere limitata nel formato UT, pertanto mantenere le stringhe corte.

In base all'impostazione, è possibile aggiungere i seguenti attributi: **Nome, Tipo, Classe, ID barra arm., ID rete, Posizione rete, UDA, UDA (parte principale), UDA (barra d'armatura), UDA parte, UDA parte principale, Fase, Testo definito dall'utente, Classe + testo attributo utente, Modello e Testo[Template]#Contatore.**

Testo[Template]#Contatore:

- Il testo può essere qualsiasi testo, compresi i segni di punteggiatura.
- Scrivere i modelli tra parentesi [].
- # aggiunge un numero consecutivo se il contenuto di dati è uguale in più voci.
- Per rimuovere il simbolo # dall'output, racchiudere il simbolo # tra parentesi (#) nella stringa immessa.
- È possibile immettere più modelli e utilizzare i delimitatori di testo, ad esempio [ASSEMBLY_POS]-[REBAR_POS].
- Se si avvia **Testo[Template]#Contatore** con un modello, aggiungere uno spazio come il primo carattere prima della parentesi.
- Gli attributi template vengono letti dalla singola armature, rete, trave controventata o gabbia.
- È inoltre possibile utilizzare gli attributi relativi a un altro livello gerarchico, ad esempio, gli UDA assemblaggio della barra d'armatura.
- È possibile utilizzare <VALUE> per cercare informazioni su un UDA parte e {VALUE} per cercare informazioni su un UDA assemblaggio. In questo modo è possibile utilizzare una stringa più corta anziché dover utilizzare una proprietà template per designare gli UDA.
- Le opzioni del campo dati e del nome file con la logica #Counter mantengono le serie di contatori separate l'una dall'altra quando è necessario. Solo gli oggetti con lo stesso tipo di oggetto e la stessa stringa di dati di base vengono inseriti nella stessa serie di contatori. Per i campi dati diversi dai campi del blocco INTESTAZIONE, queste serie di contatori sono anche distinte all'interno di ogni file di esportazione e sezione dati.

Opzione	Descrizione
Barre d'armatura: Numero articolo - Barra d'armatura	Selezionare quale proprietà esportare come numero articolo della barra d'armatura per le barre d'armatura.
Barre d'armatura: Numero articolo - Rete	Selezionare quale proprietà esportare come numero articolo della rete per le barre d'armatura.
Reti: Numero articolo - Barra d'armatura	Selezionare quale proprietà esportare come numero articolo della barra d'armatura per le reti.
Reti: Numero articolo - Rete	Selezionare quale proprietà esportare come numero articolo della rete per le reti.
Reti: Designazione reti	Selezionare quali informazioni esportare sulle reti.
Reti: Testo Info 1 (UT 6.0)	Il campo di informazioni viene compilato con i dati selezionati.
Reti: Testo Info 2 (UT 6.0)	Il campo di informazioni viene compilato con i dati selezionati.
Designazione segmento saldato	Designare il segmento saldato nelle barre delle reti piegate se solo un segmento viene saldato ai cavi trasversali. Quando si seleziona Sì , vengono esportate le informazioni sulla designazione del segmento saldato.
Trefoli UT (6.0): Forza di trazione (KN)	È ora possibile utilizzare l'UDA della parte principale (UDA (parte principale)) o l'UDA delle barre d'armatura (UDA (barra d'armatura)) per includere informazioni sulla forza di trazione del trefolo nell'esportazione Unitechnik. Se si seleziona Vuoto, le informazioni sulla forza di trazione del trefolo non vengono esportate. Questa impostazione funziona solo per le barre d'armatura impostate sul tipo 9 nella casella Tipo d'armatura Unitechnik nella scheda Unitechnik nelle proprietà definite dall'utente delle barre d'armatura.
Blocco BRGIRDER: Tipo travi controventate	Seleziona il valore di stringa del campo tipo putrella nel blocco BRGIRDER nel file esportato. • Vuoto La stringa non viene esportata. • Nome Viene esportato il nome del tipo travi controventate. Se il nome della parte superiore di una trave controventata è vuoto, vengono controllati i nomi delle barre.

Opzione	Descrizione
	• UDA È possibile esportare i valori degli attributi utente per un tipo di trave controventata (<code>type</code>), il numero articolo della trave controventata (<code>art_number</code>) o il nome del produttore della trave controventata (<code>fabricator</code>). È possibile aggiungere UDA alla trave controventata se le parti sono state create utilizzando il componente di sistema Trave controventata (88) o Trave controventata (89) e si sono immessi i valori necessari nelle finestre di dialogo dei componenti. • Testo definito dall'utente Viene esportato il valore immesso nella casella accanto all'opzione.
BLOCCO CAGE: Designazione gabbia d'armatura	Selezionare quali informazioni sulla gabbia esportare nel <code>CAGE block</code> (UT 6.1).
BLOCCO CAGE: Forma gabbia base	Selezionare le informazioni da visualizzare come forma sostegno base.
BLOCCO CAGE: Testo Info 1	Il campo di informazioni viene compilato con i dati selezionati.
BLOCCO CAGE: Testo Info 2	Il campo di informazioni viene compilato con i dati selezionati.
File di definizione	Utilizzare un file di definizione esterno per sovrascrivere le informazioni di tipo e designazione, che di in genere sono determinate automaticamente dagli oggetti del modello. Il file di definizione è un file <code>.csv</code> con una struttura fissa. Il file di definizione può inoltre essere letto dalle cartelle definite per <code>XS_FIRM</code> e <code>XS_PROJECT</code>. Di seguito viene fornito un esempio del file di definizione del <code>UT_rebar_info.csv</code>.

Esempio di `UT_rebar_info.csv`

```
// Definition file to control exported reinforcement information.;;;;
// The first rows have priority over subsequent ones.;;;;
// The first field will be used to search model objects using name,
// class or material, and the other fields will write the field content to
// exported data fields.;;;;
// Use [] for searching class, and {} for material.;;;;
// Use * for wild card within the searched string.;;;;
// Leave data field value blank, if it should not be overwritten.;;;;
.;;;;
```

```
#MESH;Mesh type;Mesh designation;Automatic production;
[11];0;Custom mesh;1;
[15];8;Stock mesh;0;
;;;
#BARS;Rebar type;Article number;Automatic production;
[14];2;;;
[13];1;;;
;;;
#GIRDERS;Girder type;Description;Automatic production;Height
[100];1;;;
```

Esportazione Unitechnik: Scheda Dati blocco INTESTAZIONE

Nella colonna a destra immettere la stringa UDA o personalizzata, ove applicabile. In questa scheda, è possibile aggiungere solo gli attributi di dati e non gli attributi geometrici. Gli attributi sono opzionali o obbligatori. La lunghezza di alcuni dei campi può essere limitata nel formato UT, pertanto mantenere le stringhe corte.

In base all'impostazione, è possibile aggiungere i seguenti attributi: **Numero progetto, Nome progetto, Posizione unità di getto, Codice posizione unità di getto, Numero controllo assemblaggio (ACN), ID unità di getto, Prefisso unità di getto (2 cifre), Marca di revisione disegno di unità di getto, Proprietà progetto - nome, Proprietà progetto - indirizzo, Nome file con estensione, Nome file senza estensione, Versione Tekla Structures, ID parte principale, UDA progetto, UDA parte principale, UDA parte principale (UT_Product_code), Fase, Testo definito dall'utente, Nome utente, Template parte principale, Modello e Testo[Template]#Contatore.**

Testo[Template]#Contatore:

- Il testo può essere qualsiasi testo, compresi i segni di punteggiatura.
- Scrivere i modelli tra parentesi [].
- # aggiunge un numero consecutivo se il contenuto di dati è uguale in più voci.
- Per rimuovere il simbolo # dall'output, racchiudere il simbolo # tra parentesi (#) nella stringa immessa.
- È possibile immettere più template e utilizzare i delimitatori di testo.
- Se si avvia **Testo[Template]#Contatore** con un modello, aggiungere uno spazio come il primo carattere prima della parentesi.
- Gli attributi di template vengono letti dalla parte principale.
- È inoltre possibile utilizzare gli attributi relativi a un altro livello gerarchico.
- È possibile utilizzare <VALUE> per cercare informazioni su un UDA parte e {VALUE} per cercare informazioni su un UDA assemblaggio. In questo modo è possibile utilizzare una stringa più corta anziché dover utilizzare una proprietà template per designare gli UDA.
- Le opzioni del campo dati e del nome file con la logica #Counter mantengono le serie di contatori separate l'una dall'altra quando è

necessario. Solo gli oggetti con lo stesso tipo di oggetto e la stessa stringa di dati di base vengono inseriti nella stessa serie di contatori. Per i campi dati diversi dai campi del blocco INTESTAZIONE, queste serie di contatori sono anche distinte all'interno di ogni file di esportazione e sezione dati.

Opzione	Descrizione
Nome di ordine	I campi di ordine nel blocco <code>HEADER</code> sono completati con i dati selezionati. Sezioni nome file: Specificare una stringa costituita da numeri che si riferiscono alle 6 sezioni della maschera del nome file esportata specificata nella scheda Principale . È possibile digitare numeri da 1 a 6 e delimitatori , . _ e - nel campo di inserimento libero per esportare qualsiasi combinazione di stringhe utilizzata nel nome file, in qualsiasi ordine. Ad esempio, 1-2-3 o 2_5_6.
Nome del componente	I campi del componente nel blocco <code>HEADER</code> sono completati con i dati selezionati.
Numero disegno	I campi numero disegno nel blocco <code>HEADER</code> sono completati con i dati selezionati. Sezioni nome file: Specificare una stringa costituita da numeri che si riferiscono alle 6 sezioni della maschera del nome file esportata specificata nella scheda Principale . È possibile digitare numeri da 1 a 6 e delimitatori , . _ e - nel campo di inserimento libero per esportare qualsiasi combinazione di stringhe utilizzata nel nome file, in qualsiasi ordine. Ad esempio, 1-2-3 o 2_5_6.
Revisione disegno	I campi di revisione disegno nel blocco <code>HEADER</code> vengono completati con i dati selezionati e viene esportata la marca di revisione del disegno.
Codice Prodotto	I campi del codice prodotto nel blocco <code>HEADER</code> sono completati con i dati selezionati.
Testo linea di progetto 1 - Testo linea di progetto 4	I campi delle informazioni di progetto (3a linea) nel blocco <code>HEADER</code> vengono compilati con i dati selezionati.
Creazione file (UT 6.0)	È possibile scegliere di esportare le informazioni sulla versione di Tekla Structures, il nome utente il testo definito dall'utente nel blocco <code>HEADER</code> .
Campo libero (UT 5.2)	Solo per Unitechnik 5.2. È possibile scegliere di esportare le seguenti informazioni nel blocco <code>HEADER</code> : nome utente, testo definito dall'utente,

Opzione	Descrizione
	nome file con estensione, nome file senza estensione o nome modello.
Cantiere - nome	Nome del cantiere.
Cantiere - via	Indirizzo stradale del cantiere.
Cantiere - codice postale	Codice postale del cantiere.
Cantiere - posizione	Città o paese in cui si trova il cantiere.
Proprietario edificio - nome	Nome del proprietario dell'edificio.
Proprietario edificio - via	Indirizzo stradale del proprietario dell'edificio.
Proprietario edificio - codice postale	Codice postale del proprietario dell'edificio.
Proprietario edificio - posizione	Città o paese in cui si trova l'indirizzo stradale del proprietario dell'edificio.
Unità di template campo dati: N. di cifre dopo il punto decimale	Specificare il numero di decimali dopo il separatore decimale nelle unità template del campo dati.

Esportazione Unitechnik: Scheda Dati blocco SLABDATE

Nella colonna a destra immettere la stringa UDA o personalizzata, ove applicabile. In questa scheda, è possibile aggiungere solo gli attributi di dati e non gli attributi geometrici. Gli attributi sono opzionali o obbligatori. La lunghezza di alcuni dei campi può essere limitata nel formato UT, pertanto mantenere le stringhe corte.

In base all'impostazione, è possibile aggiungere i seguenti attributi: **Contatore**, **Numero unità di getto**, **Posizione unità di getto**, **Posizione parte**, **Marca parte**, **Nome parte**, **Codice posizione unità di getto**, **Nome unità di getto**, **GUID unità di getto**, **Numero controllo assemblaggio (ACN)**, **ID unità di getto**, **Prefisso unità di getto**, **Spessore unità di getto**, **Spessore parte in calcestruzzo**, **Larghezza unità di getto**, **Larghezza parte in calcestruzzo**, **Spessore parte principale**, **ID parte principale**, **GUID parte principale**, **UDA parte principale**, **Materiale**, **Nome**, **UDA**, **Testo definito dall'utente**, **Fase**, **Quantità totale parti**, **Template parte principale**, **Peso parte**, **Peso unità**, **Peso unità di getto**, **Template**, **Template (parte principale pannello)** e **Testo[Template]#Contatore**.

Template (parte principale pannello): legge i dati dai rispettivi pannello a doppio muro.

Template parte principale: legge i dati dalla parte principale livello 1 muro doppio.

Testo[Template]#Contatore:

- Il testo può essere qualsiasi testo, compresi i segni di punteggiatura.
- Scrivere i modelli tra parentesi [].
- # aggiunge un numero consecutivo se il contenuto di dati è uguale in più voci.
- Per rimuovere il simbolo # dall'output, racchiudere il simbolo # tra parentesi (#) nella stringa immessa.
- È possibile immettere più template e utilizzare i delimitatori di testo.
- Se si avvia **Testo[Template]#Contatore** con un modello, aggiungere uno spazio come il primo carattere prima della parentesi.
- Gli attributi di template vengono letti dalla parte principale.
- È inoltre possibile utilizzare gli attributi relativi a un altro livello gerarchico.
- È possibile utilizzare <VALUE> per cercare informazioni su un UDA parte e {VALUE} per cercare informazioni su un UDA assemblaggio. In questo modo è possibile utilizzare una stringa più corta anziché dover utilizzare una proprietà template per designare gli UDA.
- Le opzioni del campo dati e del nome file con la logica #Counter mantengono le serie di contatori separate l'una dall'altra quando è necessario. Solo gli oggetti con lo stesso tipo di oggetto e la stessa stringa di dati di base vengono inseriti nella stessa serie di contatori. Per i campi dati diversi dai campi del blocco INTESTAZIONE, queste serie di contatori sono anche distinte all'interno di ogni file di esportazione e sezione dati.

Opzione	Descrizione
Numero soletta	Il campo Numero soletta nei blocchi SLABDATE viene riempito con i dati selezionati. Sezioni nome file: Specificare una stringa costituita da numeri che si riferiscono alle 6 sezioni della maschera del nome file esportata specificata nella scheda Principale. È possibile digitare numeri da 1 a 6 e delimitatori , _ e - nel campo di inserimento libero per esportare qualsiasi combinazione di stringhe utilizzata nel nome file, in qualsiasi ordine. Ad esempio, 1-2-3 o 2_5_6.
Tipo di scaricamento	Specificare il tipo di scaricamento. Le opzioni sono: • Posizione • Tabella inclinazione • UDA parte principale È possibile sovrascrivere questa impostazione nella scheda Unitechnik per le parti in calcestruzzo prefabbricate, che sovrascrive l'impostazione della finestra di dialogo di esportazione.

Opzione	Descrizione
Tipo di trasporto	Esportare le informazioni sui mezzi di trasporto. È possibile sovrascrivere questa impostazione nella scheda Unitechnik per le parti in calcestruzzo prefabbricate, che sovrascrive l'impostazione della finestra di dialogo di esportazione.
Numero unità trasporto, Numero sequenza trasporto	Definisce un valore per l'unità di trasporto e numeri di sequenza nei blocchi <code>SLABDATE</code> . Questo può essere definito negli UDA della parte.
N. livello cumulo trasporto	Specificare il numero di livello cumulo trasporto nei blocchi <code>SLABDATE</code> . Se sono presenti elementi nella pila che devono essere stratificati sullo stesso livello, viene utilizzato il livello di cumulo. Ad esempio, è possibile utilizzare un cumulo di 6 solette, ciascuna delle quali con numeri di livello cumulo sequenziali 1, 2, 3, 6. Questo può essere definito negli UDA della parte.
Classe di esposizione	Esportare la classe di esposizione. È possibile scegliere di eseguire la lettura dagli UDA parti o utilizzare un'altra opzione.
Spessore complessivo	Scegliere quale valore verrà esportate come spessore totale. Le opzioni sono Spessore unità di getto , Spessore parte in calcestruzzo , Spessore parte principale , Template e Larghezza doppio muro . Larghezza doppio muro è la stessa di Spessore unità di getto , ma viene sempre richiesta dall'unità di getto principale, indipendentemente da come è modellata. Anche il secondo pannello riceverà anche la larghezza totale dell'unità di getto.
Spessore produzione	Calcola lo spessore di produzione nel blocco <code>SLABDATE</code> in base alla larghezza dell'unità di getto, alla larghezza della parte in calcestruzzo o alla larghezza della parete doppia. Larghezza doppio muro è la stessa di Larghezza unità di getto , tuttavia viene sempre richiesta dall'unità di getto principale, indipendentemente dalla modalità di modellazione. Anche il secondo

Opzione	Descrizione
	pannello riceverà anche la larghezza totale dell'unità di getto. Quando si esportano pareti doppie: Con l'opzione Larghezza unità di getto lo spessore dell'unità di getto viene esportato per entrambi i pannelli.
Esporta larghezza spazio pannello	Controlla o disabilita l'esportazione del valore di larghezza della distanza. Le opzioni sono: • No: non viene esportata alcuna distanza. • Solo pareti doppie: la distanza viene esportata solo per le pareti doppie. Questa è l'opzione di default, poiché il valore deve essere utilizzato solo con pareti doppie nella maggior parte dei sistemi di controllo. • Pannelli stratificati: la distanza viene esportata per tutti i pannelli con più layer in calcestruzzo, come pareti doppie e pareti a sandwich.
Peso produzione	Impostare il tipo di peso SLABDATE. Le opzioni sono Peso parte, Peso unità, Peso unità di getto e Template.
Volume in calcestruzzo	Impostare il tipo di volume. È possibile selezionare la parte in calcestruzzo o specificare una proprietà del template di volume in calcestruzzo definita dall'utente.
Dimensioni massime	Specifica la modalità di esportazione della lunghezza e della larghezza della parte massima SLABDATE. Le opzioni sono: • Box di delimitazione parte principale (valore di default): controlla la geometria della parte principale • Box di delimitazione unità di getto: controlla l'intera geometria dell'unità di getto, inclusi tutti gli inserti sporgenti • Contorno analizzato: controlla tutti i poligoni di contorno • Tutte le parti analizzate: controlla tutti i poligoni di contorni e inserti
Protezione ferro	Esporta dati di proiezione ferro. I valori vengono determinati automaticamente dalla lunghezza dell'armatura che si estende all'esterno dell'elemento.

Opzione	Descrizione
Qualità layer	Impostare la qualità di slabdate. Le opzioni sono nome, template, materiale e UDA.
Designazione elemento	Designa i dati relativi all'elemento esportato.
Testo info 1 (UT 6.0) - Testo info 4 (UT 6.0)	I campi delle informazioni (1-4) nei blocchi <code>SLABDATE</code> e <code>MOUNPART</code> vengono compilati con i dati selezionati.
Esporta coordinate progetto	Seleziona la modalità di esportazione delle coordinate di progetto. Le opzioni sono: No Sì, origine modello: usa l'origine del modello. Sì, con asse X e asse Y scambiati: l'asse X e l'asse Y vengono scambiati. Sì, variante speciale A (versione 5.2 b): esporta i file UNITECHNIK compatibili con il software stacker IDAT. Questa impostazione è disponibile solo per la versione 5.2b di Unitechnik. Sì, punto di base progetto: usa il punto di base del progetto. Sì, punto di base corrente: utilizza il punto di base attualmente selezionato nel modello.
Esporta quantità	È possibile esportare la quantità di elementi nel blocco <code>SLABDATE</code>. Se i set esportati dispongono di più unità di getto, la loro quantità sarà marcata nel campo numero di riferimento <code>SLABDATE</code>. I set di esportazione sono definiti dalla definizione del nome file o dalla posizione dell'unità di getto. Le opzioni sono: • No: 000 scritto nel campo (valore di default) • Sempre 1: 001 scritto nel campo indipendentemente dal fatto che i nomi file siano univoci o meno • Dalla selezione: se le unità di getto nella selezione di esportazione presentano nomi file identici, saranno esportate con solo 1 file e la quantità totale del set viene scritta nel campo • Dal totale nel modello: la quantità totale delle unità di getto con posizione identica in qualsiasi punto del modello è scritta nel campo

Esportazione Unitechnik: Scheda Dati blocco MOUNPART

In questa scheda, è possibile aggiungere solo gli attributi di dati e non gli attributi geometrici. Gli attributi sono opzionali o obbligatori. La lunghezza di alcuni dei campi può essere limitata nel formato UT, pertanto mantenere le stringhe corte.

Metodo di utilizzo di **Testo[Template]#Contatore**:

- Il testo può essere qualsiasi testo, compresi i segni di punteggiatura.
- Scrivere i modelli tra parentesi [].
- # aggiunge un numero consecutivo se il contenuto di dati è uguale in più voci.
- Per rimuovere il simbolo # dall'output, racchiudere il simbolo # tra parentesi (#) nella stringa immessa.
- È possibile immettere più template e utilizzare i delimitatori di testo.
- Se si avvia **Testo[Template]#Contatore** con un modello, aggiungere uno spazio come il primo carattere prima della parentesi.
- Gli attributi template vengono letti dalla parte principale dell'assemblaggio inserito.
- È inoltre possibile utilizzare gli attributi relativi a un altro livello gerarchico.
- È possibile utilizzare <VALUE> per cercare informazioni su un UDA parte e {VALUE} per cercare informazioni su un UDA assemblaggio. In questo modo è possibile utilizzare una stringa più corta anziché dover utilizzare una proprietà template per designare gli UDA.
- Le opzioni del campo dati e del nome file con la logica #Counter mantengono le serie di contatori separate l'una dall'altra quando è necessario. Solo gli oggetti con lo stesso tipo di oggetto e la stessa stringa di dati di base vengono inseriti nella stessa serie di contatori. Per i campi dati diversi dai campi del blocco INTESTAZIONE, queste serie di contatori sono anche distinte all'interno di ogni file di esportazione e sezione dati.

NOTA Le parti in acciaio hanno una scheda **Parte di montaggio Unitechnik**, in cui è possibile specificare i dati che sovrascrivono le impostazioni definite nella scheda **Dati blocco MOUNPART**.

Quando si specificano i nomi degli oggetti: se i nomi sono costituiti da più parole, racchiuderle tra virgolette e utilizzare spazi tra le parole, ad esempio, "WORD1 WORD2".

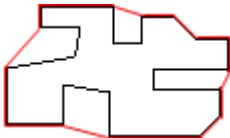
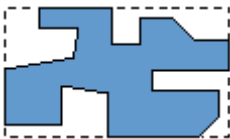
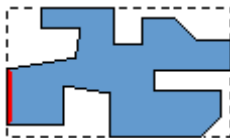
Per diverse opzioni, è necessario specificare il valore correlato nel campo **UDA o stringa person**.

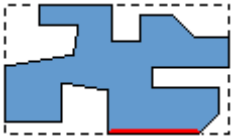
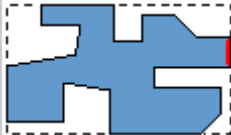
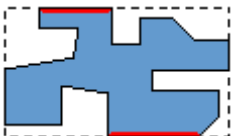
Opzione	Descrizione
Tipo parte di montaggio	È possibile definire il tipo di parte di montaggio nel blocco MOUNTPART per UDA, classe o nome.
Tipo di installazione	Specificare il tipo di installazione dell'inserto definendo un UDA, una classe, un nome o un testo definito dall'utente.
Numero di riferimento	È possibile definire il numero di riferimento di una parte di montaggio nel blocco MOUNTPART per UDA.
Nome parte montaggio	Definire il nome MOUNTPART utilizzando una delle opzioni disponibili.
Nome isolamento	Specifica una sorgente diversa del nome parte di montaggio per l'isolamento.
Nome parte montaggio taglio	Specifica una sorgente diversa per il nome parte di montaggio per la parti di montaggio della parte di taglio.
Testo Info 1 (UT 6.0)	Il campo di informazioni viene compilato con i dati selezionati.
Testo Info 2 (UT 6.0)	Il campo di informazioni viene compilato con i dati selezionati.

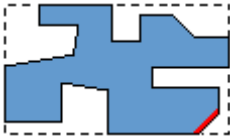
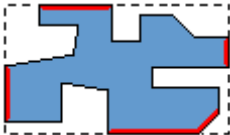
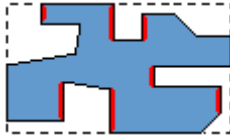
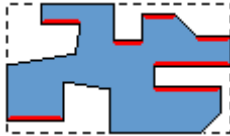
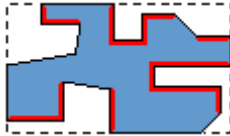
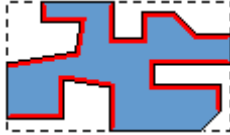
Esportazione Unitechnik: Scheda Attributi linea

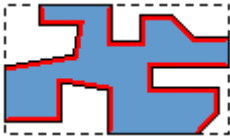
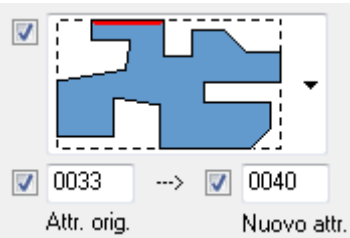
Gli attributi di linea vengono esportati automaticamente in base alla sagoma bordo dell'elemento e della forometria. Se lo stabilimento non usa i codici degli attributi di linea standard Unitechnik, è possibile sovrascrivere questi codici esportati. Talvolta i valori degli attributi delle linee che vengono esportati nei file Unitechnik non sono adatti a tutte le situazioni. Ad esempio, per mantenere la leggerezza del modello o un'ampia standardizzazione dei prodotti, è possibile avere un numero inferiore di smussi nel modello rispetto al numero effettivamente presente nella struttura. Pertanto, è possibile ignorare alcuni attributi nell'esportazione, così il modello rimane leggero ma i file Unitechnik esportati sono corretti. Per farlo, è possibile utilizzare le opzioni nella scheda **Attributi linea**.

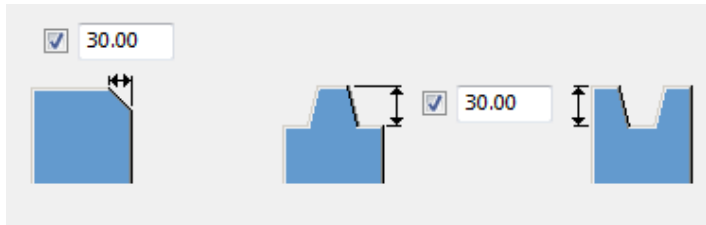
NOTA Quando si specificano i nomi degli oggetti: se i nomi sono costituiti da più parole, racchiuderle tra virgolette e utilizzare spazi tra le parole, ad esempio, "WORD1 WORD2".

Opzione	Descrizione
Esporta attributi linea per contorno	Seleziona se, nell'esportazione, i valori degli attributi linea vengono utilizzati per i contorni (Esporta attributi linea per contorno) oppure per i fori (Esporta attributi linea per contorni). • Nessuno I valori degli attributi linea non vengono utilizzati. • Tutte le linee I valori degli attributi linea vengono utilizzati per tutte le linee. • Solo linee esterne I valori degli attributi linea vengono utilizzati solo per le linee più esterne nella parte:  Questa opzione è disponibile solo per i contorni.
Sovrascrivi attributi linea analizzati	Limita la sovrascrittura a casi specifici. Le opzioni sono Tutto, Ruotato, Non ruotato, Prima pannello e Secondo pannello. La prima opzione influisce sulle 3 impostazioni di sovrascrittura precedenti e la seconda opzione influisce sulle 3 impostazioni riportate di seguito. Ruotato e Non ruotato si applicano a tutte le rotazioni nella direzione XY, manuali e automatiche.
Sostituzione della linea del bordo	È possibile indicare fino a sei modifiche della linea del bordo nell'esportazione degli attributi linea.  Nessuna linea del bordo viene sostituita.  Vengono sostituite le linee di bordo più esterne verticali all'inizio.

Opzione	Descrizione
	 Vengono sostituite le linee più esterne orizzontali nella parte inferiore.
	 Vengono sostituite le linee di bordo più esterne verticali alla fine.
	 Vengono sostituite le linee più esterne orizzontali nella parte superiore.
	 Vengono sostituite le linee di bordo più esterne verticali.
	 Vengono sostituite le linee di bordo più esterne orizzontali.
	 Vengono sostituite le linee di bordo più esterne orizzontali e verticali.

Opzione	Descrizione
	 Vengono sostituite tutte le linee di bordo più esterne inclinate.
	 Vengono sostituite tutte le linee di bordo più esterne.
	 Vengono sostituite tutte le linee del bordo verticali, eccetto quelle più esterne.
	 Vengono sostituite tutte le linee del bordo orizzontali, eccetto quelle più esterne.
	 Vengono sostituite tutte le linee del bordo verticali e orizzontali, eccetto quelle più esterne.
	 Vengono sostituite le linee del bordo, eccetto quelle più esterne.

Opzione	Descrizione
	 Vengono sostituite tutte le linee del bordo, eccetto quelle verticali e orizzontali più esterne.
	 Tutte le linee del bordo vengono sostituite.
	 Gli attributi di linea <code>CUTOUT</code> analizzati vengono sovrascritti. Ciò influisce, ad esempio, sulle forometrie delle finestre.
Attr. orig. , Nuovo attr.	Definisce l'attributo originale (Attr. orig.) e l'attributo che verrà utilizzato nell'esportazione (Nuovo attr.). Nell'esempio che segue, la linea del bordo più esterna orizzontale nella parte superiore avrebbe originalmente un valore dell'attributo linea di <code>0033</code>, ma il valore verrà sostituito e questo, nel file Unitechnik, sarà <code>0040</code>. 
Cassaforma speciale per oggetto (classi o nomi)	Specificare un oggetto cassaforma speciale utilizzando una classe o un nome. Il bordo del contorno esportato con questo oggetto specificato

Opzione	Descrizione
	viene quindi esportato con il codice 0002 di default. Questa impostazione funziona anche per l'armatura. In Codice attributo è possibile specificare un codice attributo linea personalizzato per la cassaforma speciale per un oggetto.
Esporta attributi linea per contorni	Consente di scegliere se tutti gli attributi di linea vengono esportati per le forometrie.
Max, Min	La larghezza dello smusso è di max 30 mm e la profondità di articolazione e scanalatura di max 30 mm. Se non rientrano nella tolleranza, vengono gestite come casseforme speciali 0002. 
Esporta angolo del primo e dell'ultimo bordo verticale	Consente di scegliere se esportare l'angolo di taglio al primo e all'ultimo bordo verticale.
Linea di divisione dello smusso bordo	Dividere il bordo del contorno esportato affinché vengano esportati più attributi di linea per un bordo.

Esportazione Unitechnik: Scheda Pallet

Opzione	Descrizione
Spessore paletta Lunghezza pallet	Definire la larghezza e la lunghezza del pallet. Sulla base della larghezza e della lunghezza del pallet, l'opzione Verifica da parete a pallet nella scheda Convalida consente di controllare se un elemento della parete è troppo grande per adattarsi a un pallet. Se l'elemento della parete non rientra in un pallet, viene ruotato.
Dimensioni unità di getto	Specificare la modalità di calcolo delle quote complessive dell'unità di getto. Le opzioni sono:

Opzione	Descrizione
	Tutti gli elementi: Tutti gli elementi vengono considerati nel calcolo delle quote complessive. Solo elementi in calcestruzzo: Nel calcolo delle dimensioni complessive vengono considerati solo gli elementi in calcestruzzo.
Posizionamento su pallet	Definire se il posizionamento viene verificato dall'inizio o alla fine del pallet.
Offset X all'inizio o alla fine	Definire se l'offset X all'inizio o alla fine del pallet viene verificato.
Allinea in asse Y	Allinea gli elementi nella direzione y. È possibile scegliere se allineare • il bordo superiore al bordo superiore pallet dell'elemento • il bordo superiore ad asse centrale pallet dell'elemento • l'asse centrale all'asse centrale pallet dell'elemento • il bordo inferiore ad asse centrale pallet dell'elemento • il bordo inferiore al bordo inferiore pallet dell'elemento • elemento al centro del pallet in direzione Y
Offset Y da allineamento	Specifica l'offset Y degli elementi sul pallet.
Spazio tra unità di getto	Definire la distanza tra le unità di getto.
Necessario stesso spessore unità di getto	Definire se lo spessore dell'unità di getto viene verificato.
Sequenza nel pallet Ordine di sequenza	Dopo avere selezionato Combinato, n slabdate, 1 parte come struttura file di output della scheda Principale , è possibile selezionare la logica sequenziale dei pannelli sul pallet utilizzando parte principale, ACN unità di getto o numero, UDA parte principale o template parte principale oppure UDA di trasporto Unitechnik. È possibile impostare la sequenza come Ascendente o Discendente .

Esportazione Unitechnik: Scheda Simboli

Configurare i dettagli dei simboli della parte di montaggio e dei simboli per le travi controventate utilizzate nell'esportazione.

Impostazione	Descrizione
Esportaz. assemblaggi speciali Nome file esportaz. assemblaggi speciali	Le opzioni sono No, Sì, (spec_assemblies_def.txt) e Sì, nessuna rotazione sul pallet. Le opzioni influiscono sulla geometria esportata degli inserti. La geometria reale viene sostituita dalla geometria definita nei file di testo. Ciascun inserto viene definito come simbolo costituito da un insieme di linee, da un insieme di archi o da un cerchio. Il nome di default del file di testo è <code>spec_assemblies_def.txt</code> e viene cercato nella cartella modello. Utilizzare Nome file esportaz. assemblaggi speciali per definire il nome e la posizione del file di testo. Il nome file esportazione assemblaggi speciali può essere letto anche dalle cartelle definite per XS_FIRM e XS_PROJECT. Il file di definizione speciale dei simboli assemblaggio supporta le proprietà template inserto e i relativi valori o i nomi inserto con spazi vuoti. I valori delle proprietà template inserto e i nomi inserto devono essere racchiusi tra virgolette. Di default, le definizioni dei simboli vengono mappate in base alle designazioni degli inserti esportate. La designazione può essere qualsiasi proprietà parte, che è controllata nella scheda Dati blocco MOUNPART con l'impostazione Nome parte montaggio. La struttura richiesta del file di testo è scritta in righe diverse e la prima riga deve avere il numero di linee successive che definiscono la geometria: • <code>Designation(text)</code> <code>Number_of_lines_defined(number)</code> • <code>S(representing single line) Start_coors-X,Y</code>

Impostazione	Descrizione
	(number number) End_coors-X,Y(number number) • S(representing single line) Start_coors-X,Y(number number) End_coors-X,Y(number number) Esempio del file: <pre> Quicky 4 S -100 100 100 -100 S 100 100 -100 -100 S -100 -100 100 -100 S -100 100 100 100 QuickyS 2 S -50 0 50 0 S 0 -50 0 50 E-Doze 2 S -100 100 100 100 S 0 -100 0 0 </pre> è possibile utilizzare S per una linea, K per un cerchio e B per un arco e le coordinate sono relative al punto di inserimento inserto. Una linea è definita con 4 coordinate, inizio (X, Y), fine (X, Y). Esempio: S -50 -50 50 50 Un cerchio è definito con un valore del raggio attorno alla coordinata di inserimento. Esempio: K 100 Un arco è definito con un valore di raggio e relativi angoli di inizio e fine, con l'angolo 0 che punta verso la direzione X positiva, e aumenta in senso antiorario. Gli inserti nel file di definizione speciale dei simboli assemblaggio possono essere progettati anche dalla proprietà template e dal relativo valore in formato [TEMPLATE:VALUE] anziché dalla designazione inserto esportata. Esempio di utilizzo della proprietà template:

Impostazione	Descrizione
	<pre> [CLASS_ATTR:101] 2 S -50 -50 -50 50 S 50 0 150 0 [CLASS_ATTR:102] 2 S -50 -50 -50 50 S -50 0 -150 0 [CLASS_ATTR:103] 3 S -50 -50 -50 50 S 50 0 150 0 S -50 0 -150 0 [ASSEMBLY_PREFIX:JV] 2 S -75 -50 -75 50 S 75 0 175 0 </pre> La geometria di tutti gli inserti con nomi (ad esempio con designazioni Quicky, QuickyS, E-Doze) viene sostituita dalla geometria definita nel file di testo. Nell'esempio seguente la marca di parte 1 (nome Beam) non è stata trovata nel file di testo pertanto la geometria viene esportata in base alle impostazioni di default della finestra di dialogo dell'esportazione. Sul lato opposto la marca di parte 2 (nome Quicky) è stata trovata, pertanto la geometria viene sostituita. È inoltre possibile definire il codice di esportazione def, la logica del punto di inserimento e il posizionamento z dell'inserto nella prima riga di definizione: <pre> Designation(text) Number_of_lines_defined(number) Def_export_code(number, see above) Insertion_position(number </pre>

Impostazione	Descrizione
	1-5) z-position (PALLET / BOTTOM / MIDDLE) Per specificare la posizione del punto di inserimento degli inserti in utilizzando il file <code>spec_assemblies_def.txt</code>: 1 = Centro di gravità del sotto-assemblaggio 2 = Centro di gravità del box di delimitazione del sotto-assemblaggio 3 = Centro di gravità della parte principale 4 = Centro di gravità della parte principale estesa 5 = Centro di gravità del box di delimitazione della parte principale Se si seleziona Sì, nessuna rotazione sul pallet, i simboli degli inserti vengono posizionati in base alla rotazione del pannello, ma i simboli stessi non vengono ruotati.
Inserti speciali	Lista nomi o classi Quando si definiscono inserti speciali come i nomi e i nomi degli oggetti sono costituiti da più parole, racchiuderle tra virgolette e utilizzare spazi tra le parole, ad esempio "WORD1 WORD2".
Forometria con i simboli di spigolo	Specifica le classi o i nomi di parti o tagli tra parti per le forometrie che saranno esportate con i simboli di spigolo anziché con la rappresentazione delle parti di montaggio.
Tutti i tagli come simboli di spigolo	Esporta i tagli rettangolari come 4 parti di montaggio dei simboli di angolo mediante la definizione delle classi o dei nomi. È possibile definire le dimensioni del simbolo nella finestra di dialogo.
Parte di taglio precedente	Specificare una rappresentazione per le parti di taglio precedenti. Le opzioni

Impostazione	Descrizione
	sono Default, Come simboli di spigolo e Come linea centrale .
Disegna putrella con simbolo	Specifica se le travi controventate esportate con il simbolo di fine parti di montaggio devono avere anche una linea che rappresenta la larghezza della trave.
Disegna putrella nel secondo pannello	Specifica se le travi controventate devono essere esportate nel secondo pannello del doppio muro. È inoltre possibile specificare la lunghezza della linea longitudinale.

Esportazione Unitechnik: Scheda File di log

Opzione	Descrizione
Percorso directory file log	Consente di definire il percorso per il file di log. Se il percorso è vuoto, il file di log viene salvato nella stessa posizione dei file di esportazione.
Crea file di log principale	Consente di scegliere se creare un unico file di log principale.
Crea file di log per ogni file	Consente di scegliere se creare un file di log separato per ciascun file di esportazione.
Scrivi cronologia su file di log e UDA	Creare un file di log contenente la cronologia delle parti esportate. È inoltre possibile scegliere di scrivere informazioni nell'UDA <code>UT_export_history</code> della parte principale. Vengono raccolti i seguenti dati: ora dell'esportazione, informazioni sulla parte, file e percorso di esportazione e autore dell'esportazione.
Mostra finestre di dialogo di errore	Scegliere se viene visualizzato un messaggio di errore, ad esempio quando le parti esportate non sono marcate correttamente oppure quando le parti incorporate non hanno una parte principale.
Scrivi nome file in UDA	Scegliere di scrivere il nome di esportazione completo (Nome file con estensione) o il nome del file di esportazione senza l'estensione del nome file (Nome file senza estensione) nell'UDA parte principale nascosta <code>UT_FILE_NAME</code> .

Best practice per la modellazione, la convalida e l'esportazione per Unitechnik

La seguente guida consente di assicurare il miglior risultato possibile dall'esportazione BVBS.

Per le istruzioni esatte sull'esportazione Unitechnik, sulle impostazioni di esportazione e su altri argomenti correlati, vedere [Unitechnik \(pagina 484\)](#).

Pre-ricerca

Prima di avviare la modellazione, individuare quanto segue:

- Quali sono i requisiti e i vincoli di produzione?
- Qual è il livello di complessità dei prodotti?
- Quali informazioni sono richieste dal modello?
 - Geometria di produzione per reti d'armatura, barre d'armatura sciolte, inserti
 - Attributi di progetto e di prodotto
- Quali versioni di Unitechnik supportano il sistema CAM?

Prima del primo progetto:

- Modellare un modello di prova con ciascuno dei prodotti tipici.
- Selezionare i componenti e le impostazioni di modellazione.
- Testare l'esportazione Unitechnik con ciascuna delle impostazioni di prodotti e di bozza tipiche.
- Redigere una linea guida di modellazione aziendale per raccogliere le informazioni sulla modellazione, la creazione di disegni, l'esportazione e altre pratiche in un'unica posizione.

Modellazione

Generale

I progettisti dovrebbero cercare di modellare con buona precisione tenendo conto dei requisiti di produzione dei prodotti. Il livello di precisione richiesto varia da prodotto a prodotto e per alcuni dettagli la geometria deve essere esattamente corretta, mentre altri possono essere inclusi come attributi che saranno sufficienti ai fini della produzione.

Poiché la produzione richiede solo una determinata quantità di informazioni, alcuni dati devono essere nei disegni che non saranno utilizzati nei file di esportazione e viceversa. L'obiettivo è avere un modello privo di errori, modellato in modo preciso e strutturato, in modo che sia facile includere o escludere le informazioni nella creazione dei file di disegno e di esportazione. Tutte le informazioni saranno utilizzate dalla produzione, pertanto è molto importante disporre di informazioni corrette, poiché anche l'esportazione potrebbe essere impedita in caso di mancanza di dati (come i dati dei materiali

o altri). Qualsiasi errore è difficile da notare fino alla fase di produzione effettiva.

Informazioni aggiuntive possono essere inserite nel file di disegno e di produzione utilizzando gli attributi utente (UDA), che possono trovarsi all'interno di ciascun oggetto o a livello di progetto. Gli UDA sono definiti nelle schede **Specifica dati blocco INTESTAZIONE**, **Specifica dati blocco SLABDATE**, **Specifica dati parte di montaggio** e **Specifica dati armatura** nella finestra di dialogo di esportazione. Alcuni campi obbligatori devono essere compilati come concordato, come il numero di progetto, il tipo di prodotto e il numero di disegno, altrimenti l'importazione viene impedita. Per ulteriori informazioni sulle diverse schede, vedere [Unitechnik \(pagina 484\)](#).

La best practice consiste nel:

1. Finalizzare le lavorazioni di un prodotto.
2. Eseguire un'esportazione di prova del prodotto con impostazioni predefinite (per il tipo di prodotto specifico) e controllare il file risultante e, se necessario, apportare eventuali modifiche.
3. Creare il disegno e modificarlo.
4. Finalizzare il disegno e inviare il disegno e un file di produzione a un membro del team per l'approvazione.
5. In seguito una persona designata invierà i file di produzione in insiemi appropriati.
6. Controllare lo stato del progetto a livello oggetto all'interno del modello per tenere traccia di progetto, approvazione e modifiche, così come i set di file di esportazione.

La geometria degli oggetti sarà utilizzata per la stampa e la posa, così come per la produzione della rete, il taglio e la piegatura dell'armatura. Ogni tipo di oggetto deve avere un'impostazione NOME e CLASSE distinta, per controllare in seguito il contenuto dell'esportazione.

Trave in calcestruzzo (1 selezionato)

Nome: BEAM

Profilo: 800*400

Materiale: C25/30

Finitura:

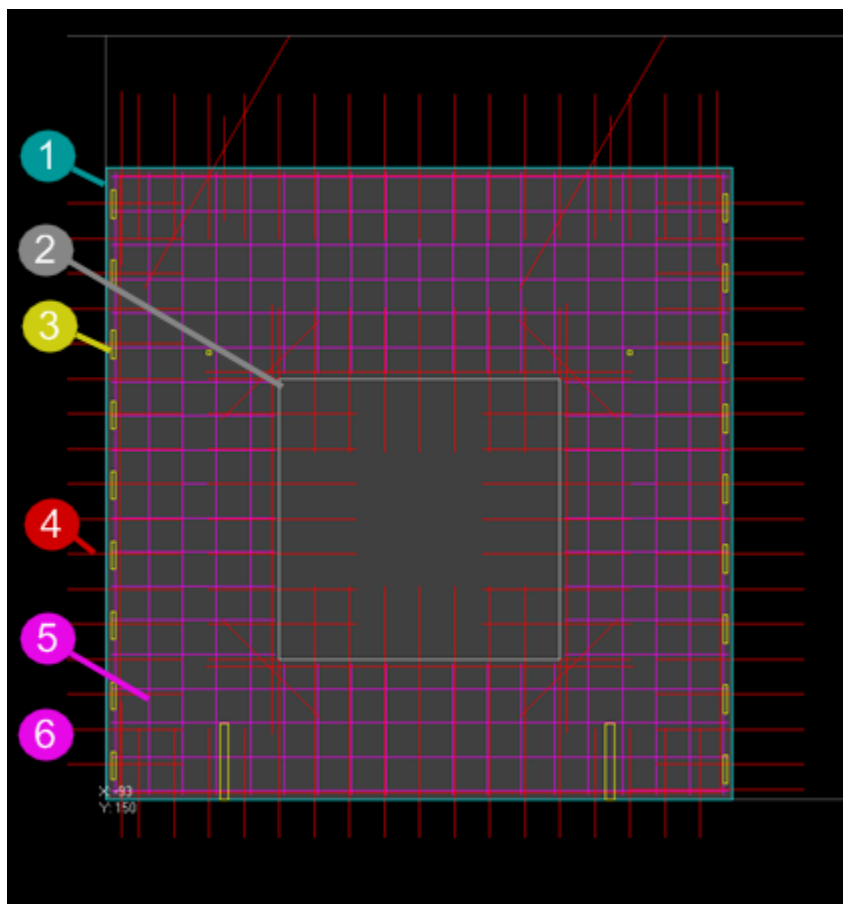
Classe: 11

Gli oggetti del modello sono rappresentati gerarchicamente. Ciò significa che l'oggetto da esportare è un'unità di getto e all'interno dell'unità di getto è

presente la parte principale in calcestruzzo. Altre parti o l'armatura possono essere collegati direttamente alla parte principale, o formulando prima di tutto un sotto-assemblaggio, che avrà una propria gerarchia e parte principale.

Oggetti geometrici Unitechnik

Gli oggetti Tekla Structures 3D vengono tradotti in base al formato Unitechnik.



- (1) Contorno
- (2) Forometria
- (3) Parte di montaggio (inserto)
- (4) Rodstock (barra d'armatura)
- (5) Steelmat (rete)
- (6) BGrinder (trave controventata)

Contorno e forometrie

Ciascun oggetto deve avere un contorno unificato. Possono esservi forometrie attraverso l'elemento.

Più di un contorno causa problemi per la stampa del contorno e il posizionamento della posa. La presenza di più contorni è in genere

involontaria e causata da una parte in calcestruzzo che non è stata designata come inserto oppure dalla scansione del contorno con il risultato di due oggetti separati a seguito di un taglio o di un incavo.

L'orientamento dell'oggetto e del contorno è controllato dalla direzione di modellazione, utilizzando l'impostazione lato getto all'interno del modello e le diverse impostazioni all'interno della finestra di dialogo di esportazione. L'impostazione della faccia lato getto nel modello è importante, poiché in questo modo Tekla Structures rileva in che modo verrà prodotto l'oggetto, che interessa sia il file di esportazione che i disegni. In linea di principio, le solette e i pannelli devono essere disposti sul relativo lato largo, senza estensione di parti o barre d'armatura verso il pallet, ed eventuali inserti e fessure che richiedono ulteriori pezzi di riempimento contro il pallet. Questi inserti di riempimento devono avere peso 0 e devono essere esclusi dai disegni e dai calcoli del volume.

Se il bordo ha una forma che deve essere identificata per un robot di posa, ciò viene indicato utilizzando codici di attributi di linea (per smussi, incavi o denti). Questi devono essere modellati utilizzando componenti, smussi o tagli predefiniti. Questi saranno sempre nel contorno e nel taglio dell'oggetto geometrico. Nell'esportazione, possono essere mappati automaticamente in base allo standard Unitechnik oppure è possibile impostare la sovrascrittura automatica nell'esportazione.

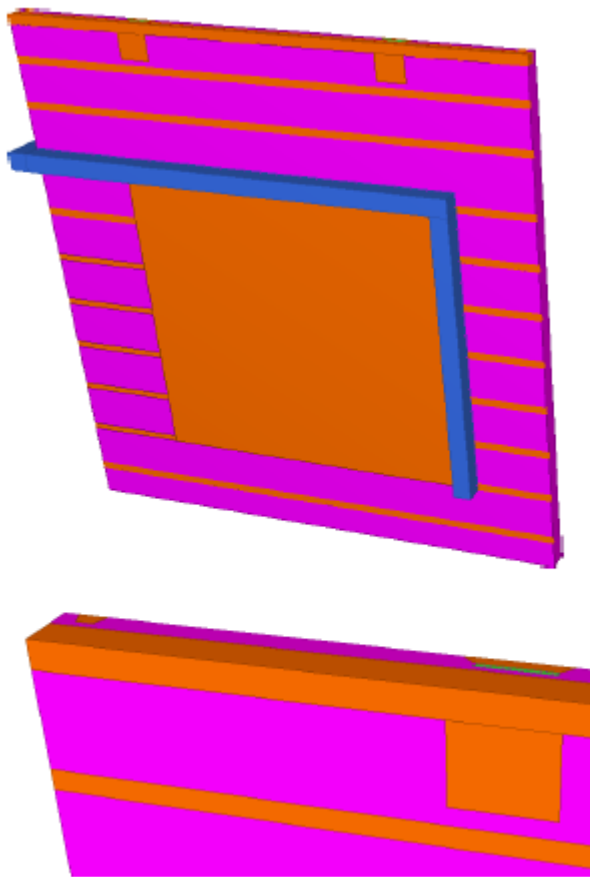
Di norma, CUTOUT rappresenta una forometria a completa penetrazione, mentre gli incavi nel lato sono rappresentati dagli inserti, MOUNPART.

Per gli elementi con forma standardizzata, come le solette pre-sollecitate, il profilo può essere incluso sotto forma di informazioni sugli attributi.

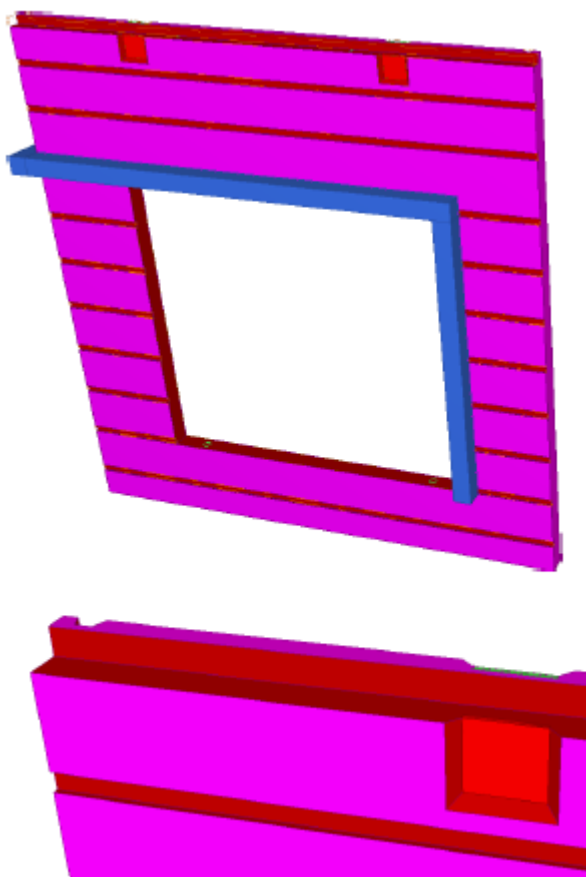
Il controllo del contorno nel modello viene eseguito con un profilo oggetto, che verrà estruso per creare la geometria della parte principale. Questa geometria di base può quindi essere regolata utilizzando tagli all'interno del modello. Ciascun taglio deve avere una classe o un insieme di parti distinto, in modo che la loro esclusione o inclusione nella geometria di esportazione possa essere regolata seguito. Si consiglia di modellare con orientamento sistematico i tagli o gli inserti di riempimento e, ad esempio, le maniglie iniziali e finali devono essere modellate anche nella direzione della lunghezza del pannello.

Le parti di taglio iniziali devono essere aggiunte all'unità di getto, sapendo che saranno elencate nei report e visualizzate nei disegni. Per escludere questi elementi puramente correlati alla produzione da report e disegni, utilizzare filtri e regole.

Nell'esempio riportato di seguito le parti di taglio iniziali sono state conservate e aggiunte all'unità di getto. Il nome della parte di taglio è impostato su "CASSAFORMA", la classe è 111 (arancione) e il nome del materiale è Zero_weight.



L'esempio seguente mostra esattamente la stessa armatura pannello, ma senza le parti della cassaforma, che sono state filtrate.



Esempio di tabella delle classi per la modellazione dei tagli (Taglio incluso = come CUTOUT, parte di montaggio inclusa = come MOUNPART):

Tipo di taglio	Modellato	Esportato
Forometria finestra	Taglio con classe 601 (componente)	Taglio incluso
Forometria porta	Taglio con classe 601 (componente)	Taglio incluso
Altra forometria attraverso l'elemento	Taglio con classe 601 (componente)	Taglio incluso
Incavo rettangolare al centro dell'elemento	Taglio con classe 602, parte inserto di riempimento con classe	Taglio escluso, parte di montaggio di riempimento inclusa
Incavo rettangolare sul contorno	Taglio con classe 602, parte inserto di riempimento con classe	Taglio escluso, parte di montaggio di riempimento inclusa
Incavo non rettangolare	Taglio con classe 602, parte inserto di riempimento con classe	Taglio escluso, parte di montaggio di riempimento inclusa

Tipo di taglio	Modellato	Esportato
Tagli attorno ai componenti inserto	Taglio con classe 602	Taglio escluso
Smusso sul bordo	Smusso o taglio con classe 603	Come attributo linea
Scanalatura o smusso sul bordo	Taglio con classe 603 (componente)	Come attributo linea

Inserti

Gli inserti sono presentati come parti di montaggio. I piatti in acciaio per connessioni, inserti di sollevamento, scatole elettriche o tubi di riempimento sono esempi di parti. Ciascun inserto deve essere aggiunto come sotto-assemblaggio all'unità di getto principale. Gli inserti sono in genere modellati con componenti predefiniti ed è importante verificare che gli strumenti dispongano di materiali e attributi corretti e che la gerarchia degli inserti sia corretta. Gli inserti devono essere classificati da una classe distinta (consigliato 100-109, altre parti in acciaio come 99). Le parti in acciaio possono anche essere riconosciute automaticamente.

- Sono disponibili diverse opzioni per presentare gli inserti: geometria esatta, un box di delimitazione o un simbolo.
- Gli inserti modellati come barre d'armatura possono essere trasformati in parti di montaggio.
- I piccoli tagli all'interno dei componenti di modellazione inserto devono in genere essere esclusi, il che può essere fatto identificandoli separatamente con la classe.
- I layer di isolamento possono essere aggiunti come parte di montaggio identificati dalla classe.
- Il trattamento superficiale può essere esportato come parti di montaggio. Gli oggetti di superficie non sono supportati.
- È possibile aggiungere attributi aggiuntivi a ciascuna parte di montaggio.

Tenere presente quanto segue:

- Applicare nomi significativi o codici di identificazione agli inserti, come parte principale del componente.
- Le parti e i sotto-assemblaggi degli inserti aggiunti all'unità di getto devono essere aggiunti completamente all'unità di getto di Tekla Structures. Gli inserti o altre entità di connessione non assegnati a un'unità di getto di Tekla Structures non saranno presi in considerazione durante l'esportazione nel file UT.
- Utilizzare la struttura gerarchica logica e selezionare una parte principale sensata per un sotto-assemblaggio inserto.
- Verificare le gerarchie dei sotto-assemblaggi. Si raccomandano solo 2 livelli all'interno del sotto-assemblaggio.

- Controllare posizione, classi, posizionamento, denominazione.
- Integrare le impostazioni della scheda UDA per personalizzare la rappresentazione degli inserti
- Tenere una lista di tutti gli inserti e le armature nel progetto, inclusi i relativi nomi e classi.

Embeds

Embed name	Numbering prefix	Modeling Class	Embed UT designation	Embed UT representation	Quantity unit
Grout Tube	GT	102	Name+profile+length	Line	m
Lifting Hook strands x 1	LH-S	102	Name+size+length	Symbol ____	m

Armatura tagliata e piegata e rete d'armatura

L'armatura tagliata e piegata può essere modellata utilizzando le funzionalità o i componenti standard di modellazione delle barre d'armatura. Le barre d'armatura devono essere collegate correttamente alle parti principali corrette, tuttavia raramente si tratta di un problema se si esegue la modellazione con attenzione.

In genere, gli elementi presentano un numero molto elevato di armature, ma non necessariamente tutti devono essere inseriti nel file di esportazione, solo quelli che devono essere prodotti secondo la corretta geometria o devono essere quantificati. In alcuni casi, è consigliabile escludere le barre d'armatura sporgenti dalle unità di getto per una migliore esportazione. Le sagome delle barre d'armatura piegate saranno presentate come spianate e nel piano xy nella maggior parte dei visualizzatori. Le barre d'armatura piegate 3D non sono supportate dal formato.

All'armatura è assegnato automaticamente il tipo di armatura da designare nel sistema di produzione. È possibile sovrascrivere questa logica aggiungendo manualmente il tipo di armatura negli UDA delle barre d'armatura per i gruppi desiderati.

Le barre rete vengono assegnate automaticamente ai tipi di armatura 1 e 2 o 5 e 6. I tipi 1, 2, 5 e 6 rappresentano il layer di installazione nella forma. 1 e 2 per la rete nel lato inferiore, 5 e 6 sul lato superiore.

Le barre d'armatura possono inoltre essere raggruppate e classificate come oggetti gabbia utilizzando gli UDA delle barre d'armatura. È molto importante assicurarsi che le barre d'armatura non vengano accidentalmente raggruppate nella rete o nella gabbia.

Tekla Structures Barra d'armatura (1)

BVBS		Connessioni meccaniche	
Parametri	Unitechnik	Set di barre d'armatura	
Tipo d'armatura Unitechnik	☒		
Numero gruppo gabbia	☒	1	
Tipo di gabbia d'armatura	☒	Individuale	
Forma gabbia d'armatura	☒		
Tipo di rete	☒		

È possibile aggiungere altri attributi a ciascun gruppo di barre e a ciascuna barra.

Unitechnik supporta sia la *rete piana* che la *rete piegata*. La rete può essere modellata come oggetti rete o come gruppi di barre trasversali. Se vengono modellate come gruppi di barre, le barre devono essere identificate utilizzando la classe (si consiglia una classe a due cifre, ad esempio 13 - 19) o il nome nella finestra di dialogo dell'esportazione. Se non sono presenti gruppi di barre da designare come rete, è importante non utilizzare questa impostazione

I tagli modellati sono utilizzati anche per il taglio di reti e barre all'interno dell'oggetto Tekla Structures.

Tekla Structures dispone di diversi strumenti per la creazione di reti per gli oggetti prefabbricati, come barre rete elettr., matrici di reti e armatura pannello a parete.

È possibile aggiungere altri attributi a ciascun oggetto rete, nonché a ciascuna barra all'interno della rete.

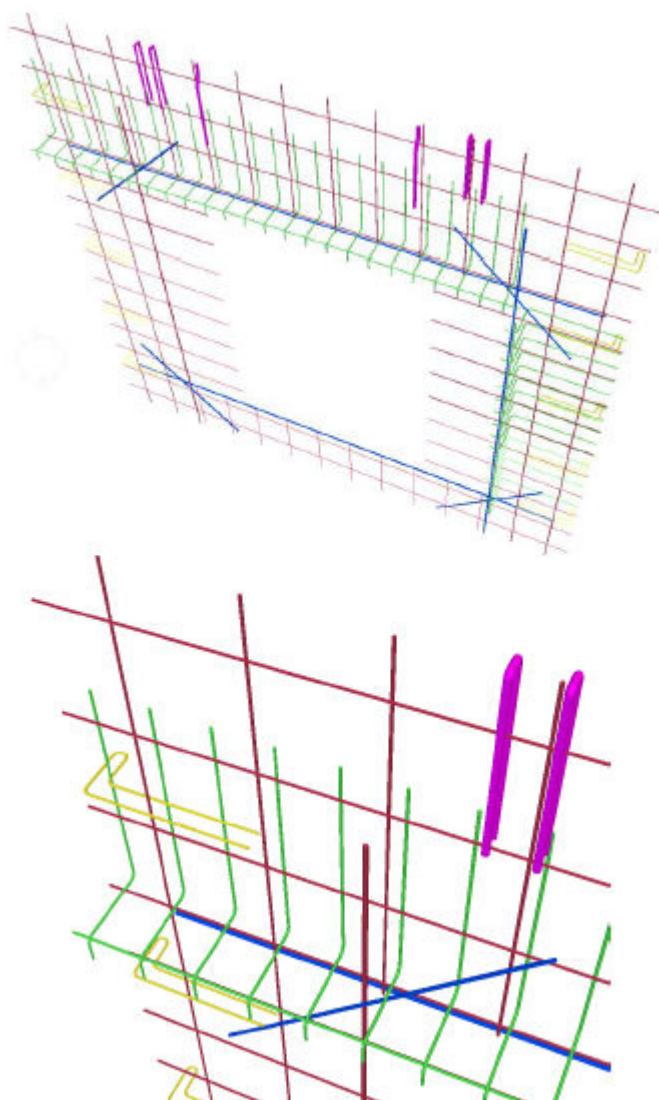
Tenere presente quanto segue:

- Eseguire la modellazione in base ai vincoli di produzione.
- Controllare posizione, classi, posizionamento, denominazione.
- Una rete può essere progettata o creata nel modello Tekla Structures con gli oggetti rete, ma anche utilizzando gruppi di barre. Se la rete è piegata in due direzioni, può essere modellata solo sotto forma di gruppi di barre. L'esportazione dei file UT include diverse opzioni per ottenere il miglior risultato finale possibile dalla creazione della rete.
- Una rete nell'unità di getto Tekla Structures, costituita da cavi longitudinali e trasversali, deve essere definita da
 - la stessa classe (colore)
 - lo stesso nome
- Fare una differenziazione del nome e della classe per ogni rete con, ad esempio, rete inferiore e superiore all'interno di una parete pannello.

- Inoltre, è buona pratica applicare barre d'armatura sciolte o aggiuntive a una classe dedicata. A seconda dell'attrezzatura di fabbrica e dei processi coinvolti potrebbe essere necessario escludere alcune barre da un'unità di getto durante l'esportazione nel file UT. Ciò può essere facilmente ottenuto escludendo dall'esportazione tali barre d'armatura per classe di appartenenza. La classe può inoltre essere utilizzata per distinguere le barre d'armatura per la produzione non automatica.
- Esistono funzioni avanzate per la convalida della rete o per aggiungere altri cavi per la stabilizzazione se la rete presenta forometrie. Verificare le impostazioni della finestra di dialogo nella scheda [Armatura \(pagina 484\)](#).

Nell'esempio riportato di seguito la barra d'armatura e la rete del pannello a parete vengono create in base alla logica suggerita.

Il colore della rete è stato impostato su rosso, classe 79, la relativa armatura aggiuntiva su blu, classe 88. L'altra armatura, anch'essa aggiunta manualmente alla rete successivamente nel processo di produzione, è impostata su giallo, classe 6, e verde, classe 87. L'armatura appartenente agli inserti è impostata su viola, classe 7. Con una tale struttura è molto facile escludere le barre d'armatura dalla produzione automatica di reti e dichiarare il contenuto del file UT secondo i requisiti di fabbrica o MC.



Travi controventate

Le travi controventate per le strutture di metà getto o a strati vengono identificate tramite un sotto-assemblaggio costituito da gruppi di barre d'armatura e che le designa con una classe specifica definita nella finestra di dialogo dell'esportazione (classe consigliata 105). Il segmento superiore deve essere la parte principale del sotto-assemblaggio.

Le putrelle modellate dalle parti in acciaio o dalle barre d'armatura sono entrambe supportate, ma si consigliano le barre d'armatura.

Il modo migliore per modellare le travi controventate è utilizzare i componenti di modellazione, come lo strumento [Travi controventate](#) da Tekla Warehouse.

Trefoli

I trefoli devono essere modellati come gruppi di barre d'armatura. I gruppi di barre d'armatura dei trefoli sono in genere il tipo di armatura 9. Il modo migliore per modellare i trefoli è lo strumento Trefoli d'armatura per alveolari.

I trefoli dovrebbero essere abbastanza standard in modo che nel file di produzione possano essere rappresentati con un identificatore all'interno della parte principale, come ad esempio un codice del trefolo e la quantità di trefoli. Con lo strumento Trefoli d'armatura per alveolari questo codice trefolo può essere incluso automaticamente nei dati slabdate, altrimenti deve essere controllato manualmente tramite gli UDA.

Informazioni sul prodotto

Le informazioni sul prodotto oltre alla geometria possono essere aggiunte come informazioni testuali o numeriche. Questi dati possono trovarsi su qualsiasi livello della gerarchia, tuttavia la maggior parte delle informazioni sui prodotti importanti verrà inclusa in INTESTAZIONE e SLABDATE.

Vengono aggiunti automaticamente i seguenti elementi:

- Nomi dell'ordine e dell'elemento (tuttavia questi devono essere impostati nella finestra di dialogo dell'esportazione)
- Dimensioni massime del prodotto, lunghezza, larghezza nel blocco soletta e spessore nel blocco prodotto
- Peso totale nel blocco slabdate
- Materiale del prodotto nel blocco slabdate nei dati di layer. È possibile esportare molti layer tuttavia, nella maggior parte dei casi, l'utilizzo di un solo layer garantisce risultati ottimali.
- Coordinate del prodotto all'interno del progetto (modello) nel blocco intestazione
- Tipo di prodotto (questo deve essere impostato all'interno dell'UDA della parte principale) nel blocco intestazione
- Tipo di armatura nel blocco rodstock
- Numeri del gruppo di gabbie d'armatura
- Informazioni sul trasporto

Altre informazioni manuali raccomandate:

- Nome del modellatore
- Stato del progetto
- Etichettatura barra e parte di montaggio
- Quantità di trefoli (se applicabile)
- Sequenza di costruzione (se applicabile)

Altre informazioni manuali opzionali:

- Informazioni sul progetto
- Istruzioni speciali per la parte di montaggio
- Istruzioni speciali per calcestruzzo

Inoltre, tutti gli UDA o il testo manuale possono essere aggiunti ai campi delle informazioni.

Tipo prodotto

Come impostazione obbligatoria, il tipo di prodotto UT deve essere impostato per ciascuna parte principale di un'unità di getto.

Il tipo di prodotto non è impostato di default. Selezionare un tipo di prodotto per l'elemento selezionato dal modello dalla lista di opzioni predefinite.

Si consiglia di salvare il tipo di prodotto UT in componenti e impostazioni di modellazione.

I tipi più utilizzati sono i seguenti:

- Muro
- Soletta elemento
- Elemento sandwich
- Doppio muro (1° passo)
- Doppio muro (2° passo)
- Piano solido

È molto importante definire correttamente il doppio muro e la parete doppia e i pannelli a sandwich per entrambi i pannelli.

È inoltre possibile definire i tipi di prodotto personalizzati oltre ai tipi predefiniti.

Si consiglia inoltre di riunire sistematicamente le informazioni sul prodotto e di mantenerle aggiornate.

Products

Product Name	Modeling component	Reinforcement component	Embed component	Dimensions	Automation
Hollow Core	Floor layout:	Hollow Core Reinforcement Strands	Hollow core lifting loops:	Length 12000. 10000 8000	Manual input

Linee guida di modellazione specifiche dell'azienda

- Utilizzare le classi per controllare la geometria degli elementi e il filtro di parti/barre d'armatura.
 - Incluso/escluso, automatico/non automatico, rete/barre sciolte
- Definire il contenuto UDA per definire il prodotto
 - UDA progetto
 - Tipi di prodotto Unitechnik, posizione, informazioni aggiuntive
- Operazioni da eseguire con i diversi tipi di forometrie e incavi degli elementi
 - Con posa, stampato o escluso
- Utilizzare le sagome di posa bordo standard
- Definire reti standard, barre d'armatura e inserti in base ai requisiti di fabbrica
 - Dimensioni saldatura, passo, piegature, sporgenze, dimensioni massime, taglio
- Definire la faccia lato getto per l'orientamento del pallet
- Creare le impostazioni di esportazione per ciascun prodotto e adattare per ciascun progetto

Informazioni sugli attributi

Attributi di progetto

Per semplificare e ottenere risultati ottimali, è consigliabile esportare ed elaborare le unità di getto Tekla Structures tramite ed elaborare tramite il file Unitechnik ben strutturato. La tecnica di modellazione ha un impatto diretto sul risultato del file UT.

Le seguenti istruzioni forniscono una linea guida sulle impostazioni obbligatorie e quelle più necessarie da impostare nel modello Tekla Structures.

Il file UT contiene un blocco intestazione dedicato con le informazioni generali sul progetto a cui appartiene l'unità di getto da produrre.

Nella finestra di dialogo dell'esportazione file UT il contenuto del blocco intestazione del file UT può essere definito utilizzando le impostazioni di progetto del modello Tekla Structures Structures. Tutte le informazioni pertinenti devono essere impostate all'inizio del progetto in **Proprietà progetto**.

Proprietà progetto

Generale

Numero progetto	1
Nome	Trimble Solutions Corporation
Costruttore	
Oggetto	
Progettista	
Posizione	
Indirizzo	
Casella postale	
Città	
Area	
Codice postale	
Paese	
Data inizio	4
Data fine	4
Info 1	
Info 2	
Descrizione	(0/78)

Modifica

Annulla

GUID: a6f91769-55f5-471c-aa40-dbff328b233b

Attributi utente (UDA)

Ogni parte principale di un'unità di getto in Tekla Structures da esportare in un file UT richiede che vengano memorizzate informazioni aggiuntive nel modello. A tale scopo, è possibile utilizzare gli attributi utente (UDA). Gli UDA sono definiti nel file `Tekla Structuresobjects.inp` presente per ciascuna configurazione, tuttavia il relativo contenuto può essere diverso in base a ciascun ruolo utente di Tekla Structures. Nella configurazione Prefabbricato questo file si trova nella cartella `.. \ProgramData\Tekla Structures\<version>\environments\common`.

Nell'esportazione del file UT la scheda **Unitechnik** deve essere disponibile per gli elementi prefabbricati.

Tekla Structures Concrete column (1)

Progetto generale Tekla Structural Designer Informazioni sul calcestruzzo

Parametri Flusso di lavoro Condizioni finali Analisi Esportazione IFC Informazioni strutturali

Unitechnik EliPlan BVBS Set di barre d'armatura Consegna

Tipo prodotto ☒

Tipo prodotto definito da utente ☒

Gruppo di prodotti ☒

Aggiunta prodotto ☒ Elemento standard

Piano ☒

Superficie levigata ☒

Identificazione calcestruzzo (blocco LOT) ☒

Spessori dei singoli layer Spessori Nome

Resto

☒ ☒ ☒

☒

Layer da non esportare

OK Applica Modifica Acquisisci ☒ / ☐ Annulla

Denominazione degli elementi

Il file UT contiene le informazioni geometriche dell'unità di getto da produrre così come le relative proprietà come i nomi e i materiali.

Si consiglia di applicare una denominazione significativa a tutti gli elementi di un'unità di getto (parte principale, inserto parte, barra d'armatura), in modo da migliorare la leggibilità di un file UT quando viene esaminato nel sistema di controllo della produzione prefabbricato. Nella maggior parte dei sistemi,

il nome del disegno PDF deve corrispondere al nome del file di esportazione Unitechnik.

Marcatura elemento

In genere è necessaria la marcatura univoca. La marcatura ACN è molto utile per assicurarsi che l'esportazione separi ogni pezzo nel proprio file di esportazione rintracciabile e nel disegno PDF, le posizioni delle barre d'armatura possono essere incluse negli oggetti delle barre utilizzando una logica adatta alla produzione.

Codifica colore elemento

Gli elementi di Tekla Structures, come parti e armature, possono essere facilmente filtrati in base alla relativa classe.

Convalida automatica del file di esportazione

- Eseguire la convalida dopo l'esportazione.
- Esaminare gli oggetti geometrici all'interno dei blocchi di solette e visualizzarli uno alla volta.
- Verificare la presenza di possibili errori in notifiche, log e visualizzatore.
- Verificare la data di modifica e la denominazione dei file.
- Controllare gli attributi principali per INTESTAZIONE e SLABDATE.
- Controllare l'orientamento sul pallet.
- Controllare gli attributi di contorno e linea.
- Controllare la quantità di oggetti esportati.
- Sottoporre a prova del fumo la geometria della rete e della barra d'armatura. Verificare che i vincoli di produzione della rete siano stati presi in considerazione e tradotti correttamente.
- Controllare la stampa dell'inserito risultante.
- In caso di problemi, correggerli in Tekla Structures, eseguire di nuovo l'esportazione e la convalida.
- Non importare in CAM a meno che i file di esportazione non siano stati controllati correttamente.
- Tenere in cartelle separate (da controllare/difettosi/controllati e pronti per l'importazione).

BVBS

È possibile esportare la geometria dell'armatura in formato BVBS (Bundesvereinigung Bausoftware). Il risultato è un file di testo in formato ASCII con estensione del nome file `.abs`.

La versione del formato BVBS supportato è 2.0 dell'anno 2000.

Le versioni di Tekla Structures dal 2021 in avanti supportano BVBS 3.0 del 2018. La sintassi del formato file BVBS 3.0 segue altrimenti la specifica del formato file BVBS 2.0, ma è stato aggiunto un supporto per i dati di connettore e filettatura.

È possibile esportare barre d'armatura, gruppi di barre d'armatura e reti d'armatura piegate, che possono essere rettangolari, poligonali, piegate o non piegate e possono includere tagli. È supportata anche l'esportazione dei ganci.

Le barre d'armatura con piegature con due o più valori di raggio variabili vengono esportate completamente secondo la specifica BVBS, in modo che l'elemento raggio e gli elementi segmenti vengano scritti separatamente. Se questo causa problemi di compatibilità all'interno del proprio ambiente e di altri strumenti che utilizzano i file BVBS, è ancora possibile tornare alla modalità di esportazione precedente impostando l'opzione avanzata `XS_BVBS_EXPORT_ARC_COMPATIBLE_TO_OLDER_METHOD` su `TRUE` in un file `.ini`, ad esempio in `user.ini`.

Per ottenere il miglior risultato possibile, vedere [Best practice nell'esportazione BVBS \(pagina 590\)](#).

Esportazione in formato BVBS

1. Verificare che la marcatura sia aggiornata.
2. Passare alle proprietà delle unità di getto e dell'armatura che si intende esportare e modificare gli attributi utente nella scheda **BVBS** in base alle necessità. Gli attributi utente sono specifici dell'ambiente.
3. Selezionare le unità di getto con il contenuto d'armatura richiesto oppure selezionare l'armatura.
4. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> BVBS**.
Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Esporta BVBS**.
5. Definire le impostazioni di esportazione BVBS:
 - a. Nella scheda **Parametri**:
 - selezionare l'armatura da esportare
 - definire come e dove esportare il file o i file BVBS e includere la revisione nel nome file
 - selezionare quali elementi BVBS esportare
 - definire i numeri classe per le traviÈ possibile utilizzare i filtri di selezione salvati per escludere le barre o le reti d'armatura corrispondenti al filtro selezionato.
 - b. Nella scheda **Contenuto dati**:
 - definire la modalità di esportazione dei dati del disegno

- assegnare l'origine posizione dell'armatura
 - assegnare il numero progetto
 - selezionare se esportare il blocco di dati privati e selezionare gli elementi di dati di questo blocco aggiuntivo
- c. Nella scheda **Avanzato**:
- arrotondare le lunghezze delle barre d'armatura per le barre piegate 2D
 - definire il raggio di piegatura utilizzato per calcolare la lunghezza dell'arco
 - creare reti dalle barre d'armatura e assegnare il nome UDA per il raggruppamento
 - Includere i dati dettagliati delle barre rete nell'esportazione
 - esportare i gruppi di barre d'armatura rastremati come più elementi delle barre d'armatura separati
 - definire l'ordine degli elementi nel file di output
 - definire l'esportazione dei dati dei connettori d'armatura
 - definire se combinare singole barre d'armatura o gruppi di barre d'armatura in base al relativo numero posizione, con la quantità totale delle barre oppure gestire individualmente ogni singola barra d'armatura o gruppo di barre d'armatura
- L'esportazione BVBS utilizza la geometria dell'arco in due casi:
- Per barre d'armature circolari come spirali o cerchi.
 - Quando la barra d'armatura piegata ha più di un raggio di piegatura, le piegature con il raggio maggiore vengono esportate come sezioni dell'arco.
- d. Nella scheda **Verifica** scegliere se eseguire controlli aggiuntivi per le barre d'armatura.
- e. Nella scheda **UDA** definire i campi UDA da utilizzare e il contenuto da scrivere negli UDA armatura, parte, unità di getto e oggetto getto.

6. Cliccare su **Esporta**.

Il file o i file BVBS in formato `.abs` vengono esportati nella cartella specificata nell'area **File di estrazione**. È possibile controllare il report di esportazione cliccando sul collegamento del report visualizzato nella parte inferiore della finestra di dialogo.

Impostazioni di esportazione BVBS

Utilizzare la finestra di dialogo **Esporta BVBS** per controllare le impostazioni di esportazione BVBS.

Scheda Parametri

Impostazione	Descrizione
Oggetti modello da esportare	Selezionare le barre d'armatura o le reti da esportare. • Armature di tutte le unità di getto nel modello: Barre o reti d'armatura in tutte le unità di getto nel modello. Se vi sono unità di getto che non presentano barre o reti d'armatura, non vengono creati file vuoti. • Armature delle unità di getto selezionate: Esporta le barre o le reti d'armatura nelle unità di getto selezionate nel modello. • Selezionare solo l'armatura: Esporta le barre o le reti d'armatura selezionate nel modello o nel disegno. Questa opzione esporta anche gli assemblaggi barre d'armatura selezionati. Quando si seleziona questa opzione, è possibile eseguire l'esportazione esclusivamente in un unico file. • Armatura delle unità di getto selezionate (totali per tutte le posizioni): Esporta le barre o le reti d'armatura in tutte le unità di getto che presentano la stessa posizione unità di getto di qualsiasi delle posizioni selezionate. Ad esempio, se viene selezionata un'unità di getto con la posizione unità di getto W-120, vengono esportate le barre o le reti d'armatura in tutte le unità di getto che hanno la posizione W-120 anche se non sono state tutte selezionate. • Armatura dei getti selezionati: esporta un insieme di armature nel getto selezionato. Selezionare il getto nella vista getto. Verificare di avere utilizzato il comando Calcola entità gettate per includere le barre d'armatura nel getto.
Esclusione armatura tramite filtro	Escludere le barre o le reti d'armatura selezionando qualsiasi dei filtri di selezione. Le barre o le reti d'armatura corrispondenti al filtro vengono escluse.
Output file - File singolo	Esporta tutte le informazioni BVBS in un unico file .abs. Immettere il nome del file nella casella oppure cliccare sul pulsante ... per selezionare il

Impostazione	Descrizione
	file. Se non si immette un percorso, il file viene salvato nella cartella del modello.
Output file - Un file per ciascuna unità di getto	Esportare tutti i contenuti di armatura dell'unità di getto nel relativo file. I file vengono creati nella cartella definita nella casella Nome cartella oppure è possibile cercare la cartella desiderata utilizzando il pulsante Utilizzare la lista File denominaz. modello per selezionare come i file creati vengono denominati automaticamente. È possibile utilizzare proprietà template assemblaggio multiple nel nome file. Immettere le proprietà template nella casella e separarle con spazi. La combinazione sarà separata da sottolineature nel nome del file esportato.
Includi revisione nel nome del file	Scegliere di includere la revisione nel nome file. Selezionare una delle seguenti opzioni per includerla nel nome del file di output: • Marca di revisione: <code>REVISION.MARK</code>, valore di default • Numero revisione: <code>REVISION.NUMBER</code> • Rev<Marca di revisione>: uguale a Marca di revisione ma preceduta dal testo Rev • Rev<Numero revisione>: uguale a Numero revisione ma preceduta dal testo Rev
File di mappatura	Definisce il file di mappatura utilizzato per mappare il nome del materiale o della classe di armatura a un altro nome. Ciò consente di far coincidere i requisiti del software di elaborazione dei dati BVBS in caso di utilizzo di materiali o classi di armatura diversi. Di default, il file di mappatura <code>bvbs_export.dat</code> si trova nella cartella modello, ma può essere utilizzato anche dalle cartelle definite dalle opzioni avanzate <code>XS_SYSTEM</code>, <code>XS_PROJECT</code> e <code>XS_FIRM</code>. Vedere "Esempio di file di mappatura del materiale e della classe d'armatura" di seguito per un esempio del file di mappatura <code>bvbs_export.dat</code>.
Elementi BVBS da esportare	Selezionare i tipi di elementi da esportare. Le opzioni sono: • Barre di rinforzo 2D (BF2D) • Barre di rinforzo 3D (BF3D)

Impostazione	Descrizione
	• Armatura a spirale (BFWE) • Reti d'armatura (BFMA) • Travi reticolari (BFGT) Se si seleziona Travi reticolari (BFGT), immettere i numeri di classe utilizzati nel modello per le barre delle travi reticolari nella casella Numero classe per trave. La trave reticolare può contenere due o tre barre longitudinali e una o due barre diagonali a zig-zag. La lunghezza della trave reticolare e altri attributi sono ricavati dal segmento principale (in genere il segmento superiore). Qualsiasi traliccio di questo tipo deve essere modellato con una classe distinta dalle altre armature per garantire che le altre barre d'armature non vengano elaborate dalla funzione. Le travi controventate vengono riconosciute automaticamente dall'UDA GIRDER_TOP_GUID, aggiunta dai componenti di modellazione della trave controventata. Se l'opzione Travi reticolari (BFGT) non è attivata, le travi controventate vengono esportate come barre d'armatura normali, a meno che non siano escluse.
Numero classe per trave	Immettere l'attributo della classe per il riconoscimento delle putrelle reticolari. La classe deve essere uguale per tutte le barre d'armatura all'interno di una putrella.

scheda Contenuto dati

Impostazione	Descrizione
Sorgente nome disegno	Nel file BVBS ogni riga/barra ha un campo dati per <code>Drawing number of the respective drawing</code> (nome disegno) e <code>Index of the respective drawing</code> (revisione disegno). Con l'opzione Sorgente nome disegno è possibile controllare la modalità di impostazione dei valori per questi campi dati. Posizione unità di getto Nome disegno

Impostazione	Descrizione
	Marca disegno Titolo disegno1 Titolo disegno2 Titolo disegno3 Testo fisso: Se si seleziona questa opzione, immettere il testo in Nome disegno definito dall'utente. UDA armatura Template armature Template unità di getto Template assemblaggio Selezionando l'opzione Testo fisso è possibile inserire i valori nella finestra di dialogo e verranno scritti gli stessi valori ("fissi") per ogni barra d'armatura esportata. Se si seleziona una qualsiasi delle altre opzioni, il nome e la revisione del disegno saranno ricavati dall'unità di getto o dal disegno di unità di getto della barra d'armatura. Quando si utilizza l'opzione Template assemblaggio ed è presente un assemblaggio barre d'armatura, l'assemblaggio barre d'armatura viene sempre letto. In caso contrario, viene letta l'unità di getto. L'opzione Template assemblaggio prende i dati dal livello della gerarchia assemblaggi più vicino e Template unità di getto dall'unità di getto superiore. Il livello di importanza e lo scopo per il quale saranno utilizzati questi dati dipende dal sistema ricevente del file BVBS. Dal punto di vista di Tekla Structures, l'utilizzo di questo campo dati non è obbligatorio.

Impostazione	Descrizione
Nome disegno definito dall'utente	Immettere una stringa di testo da utilizzare per il disegno nell'esportazione. Questa opzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione Testo fisso in Sorgente nome disegno.
Rev	Revisione disegno (indice). Questa opzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione Testo fisso in Sorgente nome disegno.
Origine posizione	Definisce l'origine della posizione. Le opzioni sono Posizione armatura, UDA armatura, Template armature e Testo fisso. Per Template armature, immettere il nome di un attributo. Ad esempio, per ottenere il codice sagoma dell'armatura, inserire SHAPE oppure, per ottenere il numero posizione dell'armatura, inserire POS. Per Template armature, è inoltre possibile inserire più attributi template e utilizzare lo spazio vuoto come separatore. Ad esempio, inserire SHAPE POS.
Posizione armatura definita dall'utente	Definisce il numero di posizione UDA armatura. L'elemento esportato con lo stesso numero posizione ma numero posizione UDA diverso verrà esportate in righe diverse.
Numero del progetto	Definire il numero progetto. Le opzioni sono: Proprietà progetto: L'esportazione recupera le informazioni sul numero di progetto dalle proprietà del progetto impostate in Tekla Structures. UDA proprietà progetto: L'esportazione utilizza il nome UDA

Impostazione	Descrizione
	impresso nella casella Numero progetto definito dall'utente. Testo fisso: L'esportazione utilizza il testo immesso nella casella Numero progetto definito dall'utente.
Numero progetto definito dall'utente	Definire il numero progetto UDA o una stringa di testo da utilizzare come numero progetto.
Blocco di dati privati	Con Blocco di dati privati è possibile controllare se il blocco di dati privati viene esportato (Esporta blocco di dati privati) e selezionare gli elementi di dati di questo blocco aggiuntivo. Sono disponibili i seguenti tipi di dati: - Proprietà report armatura (intero, virgola mobile o testo) - Attributo utente (intero, virgola mobile o testo) - Proprietà oggetto Open API - Proprietà report assemblaggio (intero, virgola mobile o testo) Cliccare sul pulsante Nuovo... per aggiungere nella lista nuovi campi di dati privati predefiniti. Immettere le informazioni sull'elemento di dati. • Nome nella lista Testo visualizzato nella lista Blocco di dati privati. • Identificatore del campo (una lettera minuscola) Il codice di campo che separa i singoli campi di dati nel blocco di dati privati. Può essere formato da qualsiasi lettera minuscola. In genere, si consiglia di utilizzare un valore differente per ogni elemento di dati ma non si tratta di una condizione necessaria. Il sistema ricevente può anche essere in grado di leggere determinati campi di dati.

Impostazione	Descrizione
	• Nome della proprietà o UDA Questo valore specifica i dati che verranno interrogati dall'oggetto di armatura. Le proprietà inesistenti non vengono esportate. • Tipo di dato di proprietà Il valore deve corrispondere alla proprietà selezionata effettiva. Le opzioni sono: • Proprietà report armatura Numero intero/Proprietà report armatura Numero con virgola mobile/Proprietà report armatura Testo • Attributo utente - Intero/Attributo utente - Virgola mobile/Attributo utente - Testo • Apri proprietà oggetto API • Proprietà report assemblaggio Numero intero/Proprietà report assemblaggio Numero con virgola mobile/Proprietà report assemblaggio Testo È inoltre possibile modificare e rimuovere i campi di dati e modificarne l'ordine. Selezionare Esporta etichettatura per riportare l'etichettatura di intersezione delle barre d'armatura nel Blocco di dati privati.

Scheda Avanzato

Impostazione	Descrizione
Arrotondamento	
Arrotonda Arrotonda lunghezze a Arrotonda lunghezze segmento a	Lunghezze delle barre d'armatura arrotondate per barre piegate 2D.

Impostazione	Descrizione
	Le barre d'armatura 3D e reti elettrosaldate non sono interessate. Per arrotondare le lunghezze, selezionare prima un'opzione per l'impostazione Arrotonda. Le opzioni sono: Sì - Utilizza il valore di arrotondamento più vicino. Sopra - Arrotonda le lunghezze per eccesso. Sotto - Arrotonda le lunghezze per difetto. Per le opzioni Arrotonda Sopra e Sotto, è disponibile una tolleranza preliminare per le piccole differenze lunghezza fino a 0,2 mm prima di eseguire l'arrotondamento. Ciò garantisce che i valori molto vicini all'incremento esatto non vengano arrotondati quando non è necessario. Arrotonda lunghezze a arrotonda la lunghezza totale delle barre d'armatura nel campo BVBS corrispondente nel blocco di intestazione e i valori disponibili sono 1 (default), 5, 10 e 25. Arrotonda lunghezze segmento a arrotonda le lunghezze del segmento nel blocco di geometria e i valori disponibili sono 1 (default), 5 e 10.
Piegatura	
Raggio arco segmento piegato	Questa impostazione definisce il raggio di piegatura utilizzato per calcolare la lunghezza dell'arco: il raggio di piegatura alla linea centrale della barra d'armatura (Linea centrale), che è l'impostazione di default per la maggior parte delle interfacce o al bordo interno della barra d'armatura () o al bordo esterno della barra d'armatura (Bordo interno). Se si seleziona Bordo interno, il raggio di piegatura viene

Impostazione	Descrizione
	accorciato con la metà del diametro nominale della barra d'armatura. L'esportazione BVBS utilizza la geometria dell'arco in due casi: • Per barre d'armature circolari come spirali o cerchi. • Quando la barra d'armatura piegata ha più di un raggio di piegatura, le piegature con il raggio maggiore vengono esportate come sezioni dell'arco.
Geometria dell'armatura	
Tipo di geometria	Le opzioni sono Default e Geometria di fabbricazione. Entrambe le opzioni convertono gli archi segmentati in archi reali. Inoltre, l'opzione Geometria di fabbricazione tiene conto dell'attributo utente Riconosci come diritta e dell'impostazione Raggio di curva max che richiede piegatura.
Reti	
Tentare di creare reti a partire da barre	Selezionare se l'esportazione deve tentare di formare automaticamente reti partendo da una singola barra d'armatura o da un gruppo di barre d'armatura ed esportarle come rete anziché come barre 2D separate. Le opzioni sono: Sì, raggruppa barre in base alla classe Sì, raggruppa barre in base al nome Sì, raggruppa barre in base al materiale Sì, raggruppa barre in base all'UDA Sì, raggruppa assemblaggi barre d'armatura Per formare una rete, le barre d'armatura devono appartenere alla stessa parte, essere diritte, trovarsi

Impostazione	Descrizione
	sullo stesso piano e avere valori degli attributi di filtro uguali. Tutti i metodi di raggruppamento possono gestire gli assemblaggi barre d'armatura.
Nome UDA per il raggruppamento	Se è stato selezionato il valore Sì, raggruppa barre in base all'UDA per Tentare di creare reti a partire da barre, immettere il nome UDA per il raggruppamento.
Esportazione dei dati barra rete (@X..@Y..)	Utilizzare questa impostazione per controllare se includere i dati dettagliati sulle barre rete nei dati esportati della rete. L'opzione appropriata dipende dalle esigenze e dalle capacità del sistema ricevente. I dati sono necessari, ad esempio, se verranno utilizzati per la produzione di reti. • Solo reti di catalogo personalizzate e di taglio: I dati dettagliati sono inclusi solo per le reti personalizzate e per le reti di catalogo che presentano tagli, aperture o bordi obliqui aggiuntivi. • Tutte le reti: I dati dettagliati vengono scritti per tutte le reti. • Nessuna rete: I dati dettagliati non vengono scritti per nessuna delle reti.
Gruppi di armature rastremate: I gruppi di barre d'armatura rastremate devono avere una spaziatura lineare.	
Esporta barre come oggetti separati	Di default, un gruppo passi viene esportato come singola stringa con la lunghezza passi definita in un determinato blocco dati. Se si seleziona il valore Sì per Esporta barre come oggetti separati, tutti i gruppi di barre d'armatura rastremati vengono esportati come più elementi della barra d'armatura separati anche se il passo è regolare e potrebbero

Impostazione	Descrizione
	venire esportati come unico elemento della barra d'armatura. Se tutte le barre rastremate all'interno del gruppo hanno la stessa geometria e la stessa lunghezza, saranno esportate all'interno di una singola stringa BVBS allo stesso modo di un gruppo regolare, indipendentemente da questa impostazione.
Ordinamento	
Ordina elementi	Utilizzare questa impostazione per definire l'ordine degli elementi nei file di estrazione. Le opzioni sono: Nessun ordinamento Per diametro, in ordine crescente di dimensione Per diametro, in ordine decrescente di dimensione Per numero posizione
Totale	
Barre d'armatura singole e gruppi di barre d'armatura	Selezionare una delle seguenti opzioni: • Sì: Barre d'armatura singoli o gruppi di barre d'armatura vengono combinati in base al numero posizione, con la quantità totale delle barre. Si tratta dell'impostazione di default. • No: Ogni singolo gruppo di barre d'armatura o barre d'armatura singole viene gestito individualmente ed esportato. Ciò comporta un file BVBS di dimensioni maggiori, ma il vantaggio è che ogni barra d'armatura singola e gruppo di barre d'armatura può essere identificato e gestito dal relativo GUID, mentre il file BVBS rifletterà gli oggetti del modello o le barre IFC esportate.

Scheda Connessioni meccaniche

Impostazione	Descrizione
Connettore	
Esporta dati connettore armatura	È possibile esportare i dati di connettore e filettatura. Impostare Esporta dati connettore armatura su Sì per esportare i dati di connettori o filettatura. Immettere gli UDA per metodo di connessione, prodotto e codice prodotto per l'inizio e la fine delle barre d'armatura separatamente, ad esempio METHOD_START, METHOD_END, PRODUCT_START, PRODUCT_END, CODE_START e CODE_END. Gli UDA dipendono dallo strumento di creazione e possono essere diversi dagli esempi. L'UDA che rappresenta il metodo deve essere di tipo INTEGER e gli UDA che rappresenta il prodotto e il codice devono essere di tipo STRING.

Scheda Verifica

Opzione	Descrizione
Controlla armatura	Selezionare se si desidera eseguire controlli aggiuntivi per i seguenti elementi: Diametri armatura(separati da spazi) Lunghezza minima di taglio delle barre d'armatura Lunghezza massima di taglio delle barre d'armatura Lunghezza minima ala per le sezioni dritte tra le curvature Peso massimo delle singole barre Quando si seleziona la casella di controllo Controlla armatura e i valori della barra d'armatura esportata sono inferiori al valore

Opzione	Descrizione
	minimo o superiori al valore massimo, viene riportato un avviso nel file di log dell'esportazione. La voce del file di log contiene l'ID della barra d'armatura. È possibile individuare la barra d'armatura nel modello selezionando la riga appropriata nel file di log. La barra d'armatura viene comunque esportata normalmente e viene solo fornita un'avvertenza supplementare. Quando il controllo è attivato, viene controllata anche la lunghezza delle travi reticolari. Quando il controllo non riesce, un avviso viene aggiunto al log. La lunghezza della sezione principale definisce la lunghezza di esportazione della trave reticolare.

Scheda UDA

In questa scheda è possibile definire i campi UDA da utilizzare (**UDA**) e il contenuto da scrivere negli UDA armatura, parte, unità di getto e oggetto getto (**Contenuto UDA**). È possibile etichettare gli attributi utente in base alle informazioni su codice release, stato di rilascio, data di rilascio e autore rilascio. È inoltre possibile scegliere se gli attributi utente esistenti vengono controllati e gestiti utilizzando l'impostazione **Verifica UDA esistenti**. Le opzioni sono **No**, **Impedisci esportazione**, **Report da registrare**, **Report da registrare e sovrascrivere** e **Solo sovrascrittura**.

Descrizione file di esportazione BVBS (.abs)

Il contenuto del file di esportazione BVBS .abs è descritto di seguito. La struttura di dati di esempio rappresenta una barra 2D, che è dritta o piegata su un piano al massimo. La sezione H è la sezione di intestazione (identificazione e informazioni generali), mentre la sezione G è la sezione geometria (geometria di produzione).

Per una descrizione dettagliata dell'interfaccia BVBS, vedere [BVBS-Guideline Data exchange of reinforcement data](#) (BVBS-Guida allo scambio di dati sulle armature) sul sito ufficiale dell'organizzazione BVBS.

BF2D@Hj96100@rs/24@i@pFBPB/13@12300@n19@e2.04@d12@gUndefined@s0@a0@t0@G12300@w0@c68@
 BF2D@Hj96100@rs/24@i@pFBPB/5@13500@n13@e3.11@d12@gUndefined@s0@a0@t0@G13500@w0@c81@
 BF2D@Hj96100@rs/24@i@pFBPB/11@12300@n19@e2.04@d12@gUndefined@s0@a0@t0@G12300@w0@c84@
 BF2D@Hj96100@rs/24@i@pFTSB/1@13500@n13@e3.11@d12@gUndefined@s0@a0@t0@G13500@w0@c67@

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

- (1) Elemento BVBS (tipo prodotto)
- (2) Numero progetto
- (3) Numero disegno (in questo esempio, numero posizione unità di getto)
- (4) Numero revisione disegno (non utilizzato in questo esempio)
- (5) Numero posizione barra d'armatura
- (6) Lunghezza barra d'armatura singola
- (7) Quantità di prodotto
- (8) Peso barra d'armatura singola
- (9) Diametro barra d'armatura
- (10) Tipo di materiale
- (11) Diametro del perno di piegatura (in questo esempio, valore '0' poiché è una barra diritta)
- (12) Layer barra d'armatura (non utilizzato nell'esportazione BVBS)
- (13) Rastremazione passo per una serie di barre d'armatura rastremate se il raggruppamento rastremati è attivato nelle impostazioni di esportazione (senza rastremazione in questo esempio)
- (14) Lunghezza segmento (solo 1 segmento in questo esempio)
- (15) Angolo di piegatura dopo il segmento
- (16) Checksum per il trasferimento dati corretto. Checksum è un'operazione di somma basata sui valori numerici convertiti dei caratteri ASCII in una riga BVBS.

Esempio di file di mappatura del materiale e della classe d'armatura

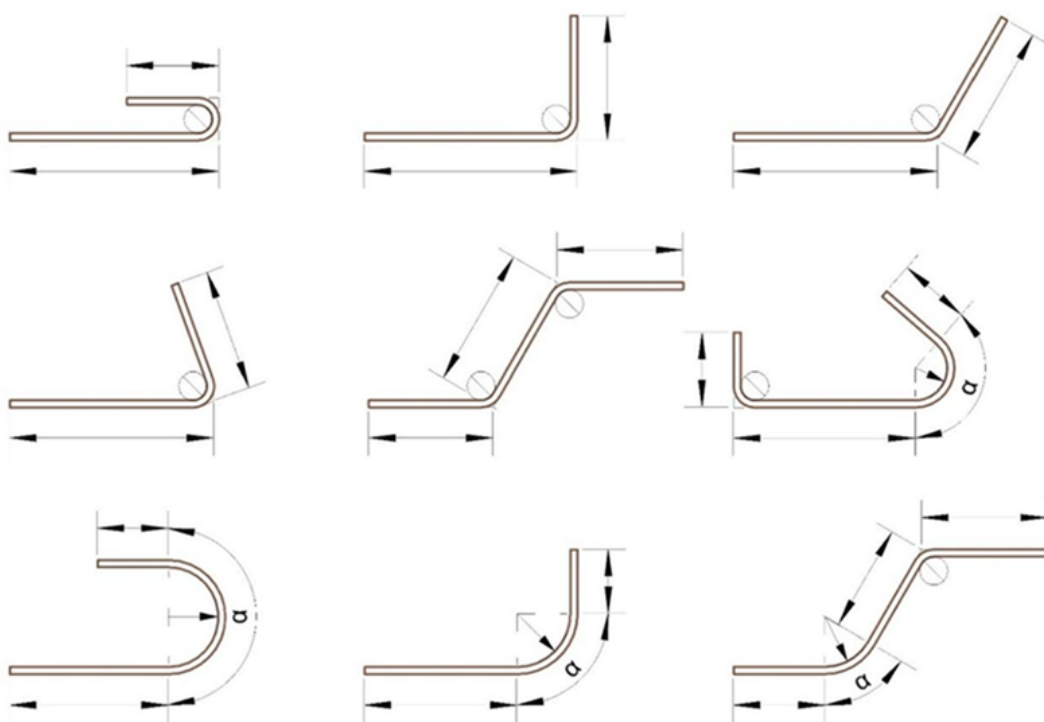
Esempio del file di mappatura `bvbs_export.dat`:

```
// ++++++
// Grade/Material mapping
// Tekla Structures grade <tab> Alternative material name/
// code
// ++++++
//
#GRADE
```

H 500E
RB 500E
HR 500E
R 300E
D 300E

Calcolo della lunghezza delle barre d'armatura nell'esportazione BVBS

La lunghezza della barra d'armatura è calcolata in base specifica BVBS. La lunghezza varia anche in base all'angolo di piegatura. Vengono esportate le lunghezze L1 e L2.



Viene fatta una distinzione di base tra piegature (con diametro standard del mandrino $4 \cdot d_a$) e archi (con specifica di angolo e raggio). Le piegature vengono contrassegnate con il simbolo dello spillo di piegatura nell'immagine. Per ulteriori informazioni sulle lunghezze dei segmenti, vedere la versione corrente di EN ISO 3766.

Se si imposta l'opzione avanzata XS_USE_USER_DEFINED_REBAR_LENGTH_AND_WEIGHT su TRUE, viene esportato il valore di lunghezza definito dall'utente come lunghezza totale per la barra d'armatura.

Le specifiche del formato BVBS fanno sì che la lunghezza totale della barra venga ignorata se i dati contengono dati di geometria effettivi. Altre applicazioni software potrebbero utilizzare ancora i valori della lunghezza

totale nel file BVBS per calcolare le quantità. La lunghezza totale esportata in Tekla Structures è utile alla lunghezza visualizzata nei report.

Best practice nell'esportazione BVBS

La seguente guida consente di assicurare il miglior risultato possibile dall'esportazione BVBS.

Per istruzioni esatte sull'esportazione BVBS, le impostazioni di esportazione, la descrizione dei file di esportazione e il calcolo della lunghezza delle barre d'armatura nell'esportazione BVBS, vedere [BVBS \(pagina 572\)](#).

- Esportare solo i tipi d'armatura supportati dal sistema di controllo produzione e dai macchinari.
 - Verificare che le dimensioni delle barre d'armatura, le dimensioni dei mandrini, le lunghezze e gli angoli segmenti, i passi e le sporgenze si trovino entro i vincoli di macchinari.
- Modellare le parti e le armature con denominazione e classi sistematiche.
 - Creare e mantenere i filtri di selezione puliti per escludere i contenuti delle barre d'armatura indesiderati.
- Utilizzare una logica di denominazione file che comporti nomi file univoci, che possono essere ricondotti al set di esportazione.
 - Esportare in set di grandi dimensioni che possono essere tracciati sistematicamente in una sezione di costruzione specifica o in un disegno.
 - L'utilizzo dell'opzione di default per la posizione unità di getto consente di esportare la quantità totale di barre d'armatura in tutte le unità di getto interessate da combinare nello stesso file. Potrebbero verificarsi problemi con le quantità se la quantità di unità di getto cambia in un secondo momento. È invece possibile utilizzare **Template assemblaggio** come **File denominaz. modello** e un identificatore univoco per assicurarsi che solo le barre d'armatura di un'unità di getto si trovino all'interno di un unico file di esportazione.
- Tenere traccia dei set di esportazione nel modello utilizzando gli UDA parti/getto.
 - Dopo la prima esportazione, è facile perdere traccia delle barre d'armatura già esportate.
 - L'utilizzo di UDA delle barre d'armatura è più pesante per il database di modello.
- Utilizzare il blocco privato per trasferire informazioni aggiuntive; tenere presente che alcune interfacce di importazione non supportano il blocco privato.

ELiPLAN

Elematic ELiPLAN è un software per la pianificazione, la programmazione e la gestione delle risorse per i costruttori di prefabbricati in calcestruzzo. L'importazione e l'esportazione di ELiPLAN automatizzano il trasferimento di dati tra Tekla Structures ed ELiPLAN.

Il trasferimento dei dati tra Tekla Structures ed ELiPLAN è costituito da quattro parti:

1. Esportazione del file di dati ELiPLAN da Tekla Structures.
2. Importazione del file di dati ELiPLAN in ELiPLAN.
3. Esportazione del file di dati di stato ELiPLAN da ELiPLAN.
4. Importazione del file di dati dello stato ELiPLAN in Tekla Structures.

L'importazione di un file di dati ELiPLAN in ELiPLAN supporta l'approccio incrementale, ovvero ELiPLAN è in grado di creare, aggiornare ed eliminare delle parti nel proprio database. Ciò significa che i progettisti di prefabbricati possono esportare i file di dati più aggiornati ogni volta che il modello di Tekla Structures viene modificato.

Il supporto incrementale simile è incluso nell'importazione di un file dei dati di stato ELiPLAN in Tekla Structures. Per mantenere aggiornati i dati dello stato e della pianificazione in un modello di Tekla Structures, è consigliabile aggiornare i dati dello stato periodicamente.

Nell'esportazione ELiPLAN, la geometria della parte (profilo, tagli, forometrie e intagli) viene sempre esportata automaticamente. È necessario definire i dati di plottaggio e gli attributi necessari. Ogni volta che si esegue l'esportazione, è necessario esportare tutte le parti esportate in precedenza per garantire la gestione corretta delle modifiche in ELiPLAN. La stessa regola vale per l'importazione. L'esportazione si basa sui GUID delle parti e l'importazione è basata sui GUI di nome/numero progetto e parte.

NOTA Il formato e il contenuto del file dei dati di stato ELiPLAN importati in Tekla Structures sono diversi dal file di dati esportato da Tekla Structures in ELiPLAN.

Per ulteriori informazioni sulle best practice nell'esportazione ELiPLAN, vedere [Best practice nell'esportazione ELiPLAN \(pagina 612\)](#).

Esportazione di un file di dati ELiPLAN

È necessario esportare tutto ciò che è pronto. Se si utilizza un modello condiviso, controllare prima la situazione verificando, ad esempio i disegni.

1. Aggiungere le informazioni di ELiPLAN negli attributi utente di ELiPLAN delle parti.

Ciò è facoltativo, i tipi di prodotto e i codici prodotto vengono definiti automaticamente. Sono disponibili numerosi metodi per eseguire tali

modifiche oltre alla gestione manuale degli UDA. Vedere le sezioni successive.

Per ulteriori informazioni sugli UDA, vedere gli attributi utente di ELiPLAN in questo articolo.

2. **File** Nel menu, fare clic su **Esporta --> ELiPLAN**.

Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Esporta file ELiPLAN**.

3. Definire le proprietà di esportazione di ELiPLAN nelle schede **Parametri**, **Dati di plottaggio**, **Fori di drenaggio**, **Contenuto dati** e **Impostazioni dati** e **Contenuto EliX**. Per ulteriori informazioni sulle proprietà di esportazione in schede diverse, vedere più avanti in questo articolo. Non vi è alcuna impostazione per controllare l'esportazione dei tagli angolo degli elementi creati dai tagli con linea nel modello. Essi vengono esportati con un codice di tipo dedicato nel file ELiPLAN.
4. Nella scheda **Parametri** impostare **Elementi da esportare** su **Tutto** o **Selezionati**.

È sempre consigliabile trasferire tutti gli elementi pronti in ELiPLAN ad ogni turno per assicurarsi che tutte le modifiche di progetto vengono trasferite anche nel sistema. Il modello potrebbe includere alcune unità di getto non pertinenti o non pronte ed è per questo motivo che è consigliabile utilizzare **Selezionati** per verificare quali vengono esportate. Le unità di getto concettuali possono essere trasferite, ma è necessario tenere traccia di questi elementi, ad esempio utilizzando un attributo utente. È inoltre necessario assicurarsi che il relativo GUID rimanga invariato nei turni di esportazione successivi.

5. Cliccare su **Crea**.

Di default, un file di esportazione `eliplan.eli` viene creato nella cartella modello corrente, in una sottocartella `. \EP_files`. Il file di esportazione viene scritto con la codifica UTF-8. Per un esempio del contenuto del file di esportazione, vedere la sezione "File di esportazione ELiPLAN (.eli)".

Impostazioni di esportazione di ELiPLAN

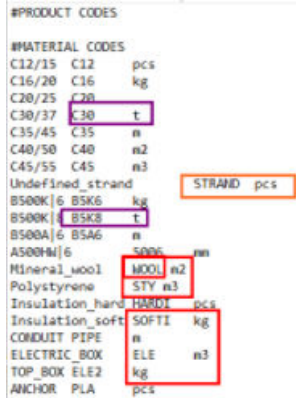
Utilizzare la finestra di dialogo **Esporta file ELiPLAN** per controllare le proprietà di esportazione di ELiPLAN.

Scheda Parametri

Impostazione	Descrizione
Elementi da esportare	Selezionare se esportare tutte le parti o solo le parti selezionate. A causa dell'importazione incrementale di ELiPLAN, è necessario selezionare nuovamente le stesse parti e alcune parti aggiuntive, se necessario, alla successiva esportazione, affinché tutte le modifiche di progetto vengano trasferite anche nel sistema. In

Impostazione	Descrizione
	caso contrario ELiPLAN presuppone che le parti mancanti dal file successivo siano state eliminate nel modello di Tekla Structures. Si consiglia di utilizzare sempre l'opzione Tutto. Utilizzare l'opzione Selezionati quando si esportano le parti per la prima volta, se si esegue l'esportazione dal modello non finito o in casi speciali. Utilizzare l'opzione di filtro per controllare l'ambito del prodotto o della fase.
Esporta tramite filtro	Specifica un filtro di selezione. Le parti da esportare vengono selezionate in base al filtro di selezione specificato.
La marcatura deve essere aggiornata per l'esportazione	Impostare questa impostazione su Sì per evitare l'esportazione quando la marcatura non è aggiornata. Questa opzione impedisce l'esportazione di unità di getto non terminate.
Esporta numero di versione	Gli elementi devono avere un identificatore univoco. Le opzioni sono GUID, ID, ACN e FloorMES. 1.01 (ID) deve essere utilizzato solo quando l'esportazione viene eseguita una sola volta, a causa degli ID che cambiano. Utilizzare 2.00 (GUID), poiché gli ID cambiano quando si riapre il modello, con conseguenti duplicati nell'esportazione. Selezionare 2.00 (ACN) per esportare gli elementi con ACN. Il formato file della versione 3.0 (Plant Control) è destinato all'interfacciamento con le versioni più recenti di Elematic FloorMES e si basa anche sul GUID. Il formato file è stato esteso con campi dati aggiuntivi e pertanto non è compatibile con le versioni precedenti. La versione 3.0 dell'esportazione supporta l'esportazione del codice accessori nei dati di plottaggio e l'esportazione del codice accessori per le forometrie. Inoltre, con la versione di esportazione 3.0, un record di plotter di tipo BL viene ora esportato per gli elementi alveolari per definire il lato tagliato. Il record della linea del bordo viene esportato come linea parallela con il lato più lungo dell'elemento alveolare.

Impostazione	Descrizione
Esporta tipo di versione	Selezionare il tipo di versione di esportazione. Le opzioni sono Eli ed EliX. L'opzione Eli esporta solo il file di dati di produzione con l'estensione file <code>.eli</code>. L'opzione EliX crea un pacchetto con un'estensione file speciale <code>.elix</code>. Il pacchetto contiene il file di dati di produzione insieme ai PDF dei disegni dal percorso della cartella specificato nella scheda Contenuto EliX. Le informazioni sui file inclusi nel pacchetto EliX vengono scritte nel file di log di esportazione. L'opzione EliX è applicabile solo per il numero di versione della release 3.0 e successive.
Nome del file in uscita	Nome e posizione del file di esportazione creato. Il nome di default è <code>eliplan.eli</code>. È possibile importare questo file in ELiPLAN. Utilizzare il pulsante ... per selezionare un'altra posizione. Il file <code>eliplan.eli</code> include, tra l'altro, informazioni sui materiali. Il codice accessori, ovvero la descrizione del materiale, si trova nel blocco <code>#Materials</code>. Il codice accessori si basa sul tipo di materiale, come illustrato di seguito: • Per il materiale calcestruzzo il codice accessori predefinito coincide con il nome materiale. • Per reti, barre d'armatura o trefoli, il codice accessori è <code>grade size</code>. • Per il materiale integrato il codice accessori di default è <code>name size material</code>. Il file di esportazione viene scritto con la codifica UTF-8.
Apri file esportato dopo l'elaborazione	Apri il file esportato nell'applicazione associata al termine dell'elaborazione.
File conversione dati	Con questo file è possibile convertire i nomi dei profili parametrici nei codici di prodotto ELiPLAN, nonché le descrizioni dei materiali nei codici degli accessori ELiPLAN. È necessario creare il file autonomamente, se necessario. Il nome file di default è <code>eliplan_export.dat</code> e questo file può trovarsi in qualsiasi cartella. Utilizzare il pulsante ... per selezionare un'altra

Impostazione	Descrizione
	posizione. Il file di conversione dati può inoltre essere letto dalle cartelle definite per XS_FIRM e XS_PROJECT. I file di conversione dei dati <code>eliplan_export.dat</code> contiene coppie di stringhe separate da uno o più tabulazioni. A sinistra è riportata la stringa del nome profilo o della descrizione del materiale Tekla Structures, mentre a destra è riportata la stringa dei dati ELIPLAN corrispondenti. La conversione dati supporta il testo senza distinzione tra maiuscole e minuscole, pertanto non distingue tra lettere maiuscole e minuscole durante la ricerca delle stringhe da sostituire. Il file di conversione dei dati supporta l'utilizzo del carattere jolly asterisco (*) nelle espressioni regolari nella prima colonna per la ricerca di stringhe dagli oggetti Tekla Structures. Ad esempio, è possibile digitare L*FT per trovare LØFT o LIFT o LOFT. Gli accessori, come gli inserti in acciaio e i blocchi di isolamento, possono essere quantificati come conteggio parti o con unità di misura personalizzate.  Notare che i codici ELIPLAN dipendono dal costruttore e i codici validi per un costruttore spesso non sono validi per altri costruttori. È possibile disattivare/attivare l'utilizzo del file di conversione dati deselezionando la

Impostazione	Descrizione
	casella di controllo Attivato/Disattivato accanto all'impostazione File conversione dati. Per un esempio dei contenuti dei file di conversione dei dati, vedere la sezione "File di conversione dati ELiPLAN".
Filtra per parte: Dati elemento	Immettere una lista delle classi da escludere o includere nell'esportazione. Contiene i numeri o i nomi di classe utilizzati per le parti in calcestruzzo. Separare ogni classe o nome con uno spazio. È inoltre possibile specificare un filtro di selezione per filtrare i dati degli elementi, i materiali o gli elementi in calcestruzzo secondari.
Filtra per parte: Quantità materiale	Immettere una lista delle classi da escludere o includere nell'esportazione. Contiene i numeri o i nomi di classe utilizzati per i materiali. Separare ogni classe o nome con uno spazio. È inoltre possibile specificare un filtro di selezione per i materiali filtranti.
Filtra per parte: Calcestruzzo secondario	Immettere una lista delle classi o dei nomi da escludere o includere nell'esportazione. Contiene i numeri o i nomi di classe utilizzati per le parti in calcestruzzo secondarie. Separare ogni classe o nome con uno spazio. È inoltre possibile specificare un filtro di selezione per filtrare gli elementi secondari in calcestruzzo.
Crea file log	Selezionare se viene creato un file di log. Si consiglia di creare un file di log per assicurarsi che il file esportato sia corretto. Il log informerà l'utente sul numero di unità di getto esportate e, ad esempio, se: • L'esportazione non riesce poiché la marcatura non viene eseguita. • Non è stato possibile esportare alcune unità di getto. • Alcune unità di getto sono state ignorate dai filtri o sono CIP. • Gli inserti o i tagli da stampare sono completamente all'esterno delle parti. • Alcune mappature di conversione dati del tipo di prodotti o materiale non vengono riconosciute.

Impostazione	Descrizione
Nome del file log	Nome e posizione del file di log creato. Utilizzare il pulsante ... per selezionare un'altra posizione.

Scheda Dati di plottaggio

Impostazione	Descrizione
Prodotti alveolari e solette	
Esportazione di dati taglio	Selezionare la modalità di esportazione dei dati di taglio. Le opzioni sono: • Tutto: esporta tutti i dati. • Solo tagli a compl. penetrazione: esporta solo i dati sui tagli con penetrazione completa della parte. Non esporta i dati dell'incavo. • Nessuno: Non esporta alcun dato di taglio. Si consiglia di utilizzare Solo tagli a compl. penetrazione, poiché altrimenti gli incavi di piccole dimensioni vengono inclusi nella stampa su entrambe le facce. I tagli sovrapposti vengono combinati nel file di esportazione. Questa impostazione è presente per i prodotti alveolari e solette e per i prodotti tipo muro o parete sandwich separatamente.
Esportazione di dati inserti	Selezionare se esportare i dati degli inserti. Le opzioni sono: • Sì: Esporta i dati sugli inserti. • No: Non esporta alcun dato sugli inserti. Questa impostazione è presente per i prodotti alveolari e solette e per i prodotti tipo muro o parete sandwich separatamente.
Esportazione di alveolari riempiti	Scegliere se esportare la geometria dei nuclei soletta riempiti. Le opzioni sono: • Sì: esporta la geometria dei nuclei soletta riempiti. • No: non esporta la geometria dei nuclei soletta riempiti. La posizione in Z viene esportata per i nuclei riempiti. L'esportazione della coordinata Z per tutti gli elementi nel blocco PLOTTER è controllata in Esporta posizione inserto Z nella scheda Contenuto dati.

Impostazione	Descrizione
Esportazione di anime interne	Scegliere se esportare la geometria dei nuclei interni degli alveolari. Le opzioni sono: • Sì: Esporta la geometria dei nuclei interni degli alveolari. • No: Non esporta la geometria dei nuclei interni degli alveolari.
Esportazione dei fori di drenaggio	Selezionare se esportare i dati dei fori di drenaggio. Sì esporta i fori di drenaggio in base alle impostazioni definite nella scheda Fori di drenaggio . No (default) non esporta alcun dato sul drenaggio.
Prodotti tipo muro o parete sandwich : vedere le descrizioni per Esportazione di dati taglio e Esportazione di dati inserti sopra.	
Traccia armatura aggiuntiva	Tracciare armature aggiuntive come box di delimitazione. Le opzioni sono: • Nessuno • Classe • Nome • Tipo
Stampa taglio/inserto come linee	Esporta tagli e inserti come linee. Le opzioni sono: • Nessuno • Classe • Nome • Materiale/tipo Automaticamente - Riconoscimento automatico degli accessori in base alla forma
Stampa ritaglio/incavo irregolare	L'opzione Come linee esporta come linee i tagli e gli incavi del box di delimitazione che si sovrappongono a un bordo diagonale. Di default, vengono esportati come box. Si consiglia di utilizzare l'impostazione di default se la fabbrica utilizza una macchina modificatrice Elematic per assicurare la corretta elaborazione dei dati.
Stampa ganci di sollevamento	Specifica in che modo la geometria dei ganci di sollevamento deve essere tracciata: come contorno o come punto centrale.

Impostazione	Descrizione
Escludi parti di taglio per	Utilizzare questa opzione per escludere le parti di taglio dall'esportazione in base alle relative proprietà. Le opzioni sono: • Nessuno • Classe • Nome • Materiale Questa impostazione è un pratico per la riduzione della quantità di tagli aggiuntivi nella stampa.
Escludi inserti da	Utilizzare per escludere gli inserti dagli inserti dei dati di stampa esportati secondo i seguenti criteri: • Nessuno • Classe • Nome • Materiale È possibile definire uno o più valori per la proprietà selezionata.
Escludi posizione sopra z	Selezionare se escludere dagli inserti o tagli dei dati di stampa esportati che si trovano sopra la posizione Z specifica. La posizione Z è la profondità dell'elemento sul pallet, ovvero di quanti millimetri il punto più basso dell'inserto si trova sopra la superficie del pallet. È possibile definire uno o più valori per la proprietà selezionata. Le opzioni sono: • Nessuno • Inserti • Tagli • Inserti e tagli

Scheda Fori di drenaggio

Impostazione	Descrizione
Offset fori di drenaggio	Specificare gli offset dei fori di drenaggio: • Su zone finali: fornisce fori di drenaggio nelle zone di estremità soletta dell'alveolare.

Impostazione	Descrizione
	• Su incavo/apertura zone finali: Fornisce fori di drenaggio su incavi o aperture per le zone finali dell'alveolare. • Su nuclei riempiti: fornisce fori di drenaggio attorno ai nuclei riempiti. Le parti dei nuclei riempiti possono essere specificate per classe o per nome. • Su ganci di sollevamento: Fornisce fori di drenaggio sui ganci di sollevamento. • Solo a metà, lunghezza inferiore a: Esporta fori di drenaggio solo al centro degli elementi con una lunghezza inferiore alla lunghezza specificata. • Sull'intaglio: Fornisce fori di pianto sugli intagli. • Su incavo apertura laterale: Fornisce fori di drenaggio sulle tasche laterali. • No (default): non esporta alcun dato sul drenaggio. Unisci fori di drenaggio, più vicini di: Unire fori di drenaggio si trovano all'interno della distanza specificata.

Scheda Contenuto dati

Impostazione	Descrizione
Nome progetto, Numero del progetto	Utilizzare queste impostazioni per specificare il nome e il numero di progetto scritti nel file esportato. Le opzioni sono UDA progetto, Modello progetto e Testo definito dall'utente. La lunghezza massima del numero progetto è di 12 caratteri (in genere cifre) e la lunghezza massima del nome progetto è di 37 caratteri (stringa). Si tratta del numero massimo di caratteri accettati dal file di esportazione. Il file ELiPLAN deve avere un numero progetto valido che deve corrispondere al numero progetto nel database ELiPLAN, altrimenti l'importazione del file ELiPLAN non avrà esito positivo.
Commento 1 - 3	Nei campi dei commenti è possibile fornire informazioni aggiuntive da includere all'inizio del file di esportazione. Le opzioni sono:

Impostazione	Descrizione
	Nessun commento Versione di Tekla Structures Nome modello Nome utente Testo definito dall'utente I commenti sono solo per visualizzare il file di esportazione e non saranno letti in ELIPLAN.
Codice Prodotto	Selezionare la mappatura del codice prodotto di default, che deve corrispondere alle stringhe di conversione dei dati. Qualsiasi contenuto nel campo UDA dei codici prodotto ELIPLAN (EP_PRODUCT_CODE) sovrascrive sempre la stringa Codice Prodotto determinata dalle impostazioni di esportazione. È possibile specificare più UDA separandoli con uno spazio vuoto. Nell'output, il contenuto degli UDA verrà scritto nello stesso ordine, separato da spazi vuoti.
Codice accessori	Specificare il codice accessori per gli inserti standard come le parti in acciaio. Questo è il codice scritto per ogni inserto nei blocchi #Plotter (se applicabile) e #Materials e l'opzione scelta deve essere utilizzata come base per ulteriori mappature di conversione dati. L'opzione di default è NAME PROFILE-LENGTH MATERIALGRADE. È possibile specificare più UDA separandoli con uno spazio vuoto. Nell'output, il contenuto degli UDA verrà scritto nello stesso ordine, separato da spazi vuoti.
Codice materiale	Specificare il codice materiale per altri materiali oltre agli accessori. Questo sarà il codice scritto per ogni materiale non inserto nel blocco #Materials e l'opzione scelta deve essere utilizzata come base per ulteriori mappature di conversione dati. L'opzione di default imposta una logica variabile specifica per ogni tipo di materiale, come il calcestruzzo o l'armatura. È possibile specificare più UDA separandoli con uno spazio vuoto. Nell'output, il contenuto degli UDA verrà scritto nello stesso ordine, separato da spazi vuoti.

Impostazione	Descrizione
Sezione di costruzione	Legge la sezione di costruzione da un attributo utente (UDA) o da una proprietà personalizzata (Template).
Sequenza di costruzione	Legge la sequenza di costruzione da un attributo utente (UDA) o da una proprietà personalizzata (Template).
Esporta dati dei materiali	Selezionare se includere o escludere i dati dettagliati sui materiali (ricevuta) delle parti. Se non è necessario utilizzare i dati dei materiali in ELiPLAN (ovvero non si dispone del modulo di gestione materiali in ELiPLAN), selezionare No per escluderli dal file e ridurre le dimensioni di quest'ultimo. Osservare che, dopo aver trasferito il file con i dati dei materiali (Si), non sarà mai necessario disattivare (No) l'esportazione dei dati dei materiali nelle esportazioni successive. In questo caso, il ricevimento viene anche cancellato nel database ELiPLAN e tutte le modifiche andranno perdute.
Esporta dati di piegatura ferri	Selezionare se includere o escludere le informazioni dettagliate di piegatura delle barre d'armatura. Se non è necessario utilizzare questi dati in ELiPLAN, selezionare No per escluderli dal file e ridurre le dimensioni di quest'ultimo. Osservare che, dopo aver trasferito il file con i dati di piegatura ferri (Si), non sarà mai necessario disattivare (No) l'esportazione dei dati di piegatura ferri nelle esportazioni successive.
Esporta posizione inserto Z	Selezionare se includere o escludere il livello Z degli inserti.
Note	Utilizzare l'UDA o l'attributo di template per aggiungere informazioni aggiuntive da visualizzare in fabbrica, come lo stato del progetto, lo stato di modifica o il commento generale. Selezionare il tipo di note da esportare: UDA, attributo template o testo personalizzato. Immettere quindi l'UDA, l'attributo template o il testo.
Impilamento, Numero palo, Livello palo	L'esportazione dei risultati dello stack è supportata a partire dalla versione di esportazione 3.0 di

Impostazione	Descrizione
	ELiPLAN. È possibile scegliere se l'UDA viene letto dalla parte principale o dall'unità di getto. Gli UDA sono precompilati, tuttavia è possibile modificarli manualmente.

Scheda Impostazioni dati

Impostazione	Descrizione
UDA per conversione unità	Specifica un UDA per la conversione di unità. Quando viene specificata un'unità valida in questo UDA, l'unità specifica viene utilizzata per la conversione di unità anziché l'unità di default o l'unità definita nel file di conversione.
Unità per le quote degli elementi	Selezionare l'unità da utilizzare per le dimensioni degli elementi. Le informazioni sull'unità selezionata per le quote degli elementi vengono scritte nell'intestazione nella versione 3.0 dell'esportazione ELiPLAN.
Unità per lunghezza barra	Selezionare l'unità di lunghezza delle barre d'armatura. Le informazioni sull'unità selezionata per le lunghezze delle barre d'armatura vengono scritte nell'intestazione nella versione 3.0 dell'esportazione ELiPLAN.
N. di cifre dopo il punto decimale	Selezionare il numero di cifre dopo il separatore decimale (0 - 3). Il valore di default è 1 cifra dopo il separatore decimale.
Etichetta per i ganci di sollevamento	Utilizzare per identificare i ganci di sollevamento per nome o classe (default). Anche gli oggetti barre d'armatura possono essere specificati come ganci sollevamento utilizzando una classe o un nome. È anche possibile specificare più classi o nomi. Se il nome è costituito da più parole, deve essere racchiuso tra virgolette. Inoltre, è possibile specificare un attributo utente (UDA) o un attributo template (Prototipo) per

Impostazione	Descrizione
	utilizzare una proprietà specifica con un valore specifico per riconoscere i ganci sollevamento. Quando i ganci di sollevamento vengono identificati, il tipo di istruzione di plotter cambia da WPL a LL.
Tag per alveolari riempiti	È possibile immettere una singola stringa (il nome) o più stringhe. Tekla Structures utilizzerà quindi il nome o i nomi immessi come criteri di filtro per determinare i nuclei riempiti dal modello. A seconda dell'opzione selezionata, il posizionamento dei fori di drenaggio verrà calcolato e scritto nel file di esportazione.
Prefisso per ID	Inserire un prefisso (lettera) da utilizzare con il numero ID.
Tipo numero posizione	Selezionare se esportare il numero posizione dell'unità di getto, il numero controllo assegnato (ACN), il numero posizione dell'unità di getto e il numero ACN oppure un attributo template che specifichi qualsiasi proprietà che si desidera restituire per il codice di posizione.
Rimuovi separatore marcatura	Selezionare se nella marcatura viene utilizzato un separatore marca posizione. Il valore di default è No .
Etichetta elementi speciali	Impostare questa opzione su Sì per impostare un'etichetta speciale per gli elementi con tagli di intaglio. Questa opzione contrassegna gli alveolari con intagli con il denominatore SK (N per le solette non tagliate).
Normativa Trefoli	Specificare un UDA o un attributo template per leggere la normativa trefoli. Default legge il valore dall'UDA TS_STRAND_CODE. È inoltre possibile specificare una proprietà personalizzata utilizzando l'opzione Template .
Calcolo area netta	Selezionare Escludi tutti i tagli per escludere tutti i tagli o Escludi solo tagli a compl. penetrazione per escludere solo i tagli a completa penetrazione dal calcolo dell'area netta oppure Area lorda per esportare l'area lorda come area netta. È inoltre possibile specificare una proprietà personalizzata utilizzando l'opzione Template. Viene controllato l'intero assemblaggio. Viene ora notificato tramite log quando il calcolo dell'area netta non ha esito positivo.

Impostazione	Descrizione
Calcolo peso	Scegliere quale peso verrà esportato. Le opzioni sono: • Default: indica il peso definito dall'attributo <code>CAST_UNIT.WEIGHT_NET</code>. • PESO: indica il peso definito dall'attributo <code>WEIGHT</code>. • PESO NETTO: indica il peso definito dall'attributo <code>WEIGHT_NET</code>. • PESO UNITÀ DI GETTO: indica il peso definito dall'attributo <code>CAST_UNIT.WEIGHT</code>. • PESO PARTE PRINCIPALE: indica il peso definito dall'attributo <code>WEIGHT</code>. • Template: indica il peso definito da un attributo template specificato o da una proprietà personalizzata. • Densità definita da utente: indica il risultato di valore densità definito dall'utente * volume oggetto.
Includi sotto-materiali	Esporta i sotto-materiali del materiale in calcestruzzo. I sotto-materiali vengono esportati nella sezione #SUBMATERIAL del file di conversione dati.
Separatore decimale	Impostare il punto (.) o la virgola (,) come marca decimale in base alle impostazioni di ELiPLAN.

Scheda Contenuto EliX

Impostazione	Descrizione
Disegni di unità di getto	Specifica il percorso della cartella da leggere per i PDF dei disegni di unità di getto. Il contenuto di questa cartella verrà incluso nel file compresso esportato <code>.elix</code> nell'esportazione EliX .
File Unitechnik	Specifica il percorso della cartella da leggere per i file Unitechnik. Il contenuto di questa cartella verrà incluso nel file compresso esportato <code>.elix</code> nell'esportazione EliX .

File di conversione dei dati ELiPLAN

Il file di conversione dati (.dat) contiene coppie di stringhe separate da una o più tabulazioni. A sinistra è riportata la stringa del nome profilo o della

descrizione del materiale Tekla Structures, mentre a destra è riportata la stringa dei dati ELiPLAN corrispondenti. La mappatura può contenere anche l'unità per la quantità dei codici dei materiali.

È possibile combinare più mappature in una, poiché la conversione dei codici prodotto e materiale si basa sulle etichette separate con il carattere pipe ("|"). Una conversione corrispondente viene utilizzata quando vengono rilevate etichette nel file di origine.

I codici ELiPLAN dipendono dal costruttore e i codici validi per un costruttore spesso non sono validi per altri costruttori.

Il codice prodotto e il codice materiale possono essere definiti separatamente: le mappature che seguono #PRODUCT CODES vengono utilizzate per la conversione dei codici prodotto e le mappature che seguono #MATERIAL CODES vengono utilizzate per la conversione dei materiali.

Esempio di un file di conversione dei dati:

```
#PRODUCT CODES
//
// Hollow-core slabs
//
265X1200      HCS27
320X1200      HCS32
400X1200      HCS40
//
// Beams
//
BEAM|RCDL      B_LP2P
BEAM|RCL      B_LP
BEAM          B_SK

#MATERIAL CODES
//
// reinforcement
//
A500HW|6      TW6      kg
A500HW|8      TW8      kg
A500HW|10     TW10     kg
A500HW|12     TW12     kg
A500HW|16     TW16     kg
A500HW|20     TW20     kg
A500HW|25     TW25     kg
A500HW|32     TW32     kg
//
// Strands
//
1570/1770     1570/1770      m
//
// Meshes
//
B500K|8/8-200/200      B500K8-200      m2
B500K|10/10-250/400    B500K10-250/400      m2
//
// Embeds
//
HPKM39|50*110-110      HPKM39      pcs
Neoprene              NEO_10      m2
//
// Concrete materials
//
C35/45              C35              m3
```

C40/50	C40	m3
C45/55	C45	m3

È possibile combinare più mappature in una, poiché la conversione dei codici prodotto e materiale si basa sulle etichette separate con il carattere pipe ("|"). Assicurati di utilizzare maiuscole e minuscole corrispondenti.

File di esportazione ELiPLAN (.eli)

Il contenuto del file `.eli` è descritto di seguito.

Dati di intestazione per informazioni file

La geometria degli elementi viene riportata nei blocchi `#Pieces` e `#Plotter`:

`#Pieces`:

- Contiene una riga di dati univoca per ciascun soletta.
- Dispone di una riga di dati univoca per ciascun soletta.
- Per le solette alveolari, le misurazioni esterne sono segnalate nel blocco `#Pieces` in base ai valori min. (x, y) e max. (x, y) della soletta. Queste misurazioni descrivono un rettangolo, un parallelogramma o un trapezio. Vengono segnalati lo spessore, il profilo e le informazioni aggiuntive della soletta.
- Nel blocco `#Pieces` è possibile contrassegnare separatamente le solette con tagli nei bordi.

`#Plotter`:

- Contiene i dati per le singole operazioni di stampa per ciascun elemento, come inserti, incavi e tagli passanti.
- Il blocco `#Plotter` contiene anche dati geometrici disposti in base alla posizione della soletta. Le operazioni vengono eseguite su ciascun soletta in base al numero posizione.
- Ciascuna operazione di stampa è su una propria fila (accessori per casseforma, incavi, sezioni trasversali).
- Nelle impostazioni di esportazione è possibile definire l'ambito dei dati di stampa inclusi nell'esportazione.
- Le sagome possono essere linee, rettangoli o cerchi.
- L'ordine delle righe non è importante, saranno riorganizzate in ELiPLAN.
- Se la geometria non può essere presentata sotto forma di rettangolo o cerchio all'interno dei contorni della soletta, sarà presentata come linea.
- È stata ridotta al minimo la sovrapposizione delle stampe con i contorni esterni definiti dai dati `#Pieces` ed è impedito l'incrocio dei bordi.

`#Materials`:

- Contiene i dati per le quantità di materiale per ogni elemento.

#Bars:

- Contiene i dati per le sagome delle barre d'armatura per elemento.

Esempio di file di esportazione:

```
2.00;1;;04.06.2019 11:49:15
# Pieces
56a109f8-562c-4aa5-882a-a45cc7be9b95;B_LP2P;B/
1;7200.00;0.00;0.00;500.00;600.00;0.00;3628.80;1.51;4.32;1.08;;;PHASE
1;;N;0;
3dbe09b6-1b35-44e7-a18f-0c492a71b6a6;HCS32;HC/
1;6000.00;6000.00;0.00;700.00;0.00;320.00;1655.09;0.69;4.20;4.06;;;PHASE
1;;N;0;
1d2c4018-daa3-4b5d-801a-4a1e491db41f;HCS32;HC/
2;6000.00;6000.00;0.00;1200.00;0.00;320.00;2765.20;1.15;7.20;6.93;;;PHASE
1;;N;0;
0b003ef7-2c79-4e4d-844f-51616ad0584d;HCS32;HC/
3;6000.00;6000.00;0.00;1200.00;0.00;320.00;2747.86;1.14;7.20;6.89;;;PHASE
1;;N;0;
e670a8ac-c034-4fa9-b5e3-0a17461502fb;HCS32;HC/
4;5750.00;4875.00;0.00;1200.00;0.00;320.00;2446.78;1.02;6.89;6.13;;;PHASE
1;;N;0;
868229bf-36ed-4b87-9d2e-e7c36962b181;HCS32;HC/
5;4875.00;4000.00;0.00;1200.00;0.00;320.00;2044.57;0.85;5.85;5.12;;;PHASE
1;;N;0;
# Plotter
HCS32;HC/3;LI;LI;5750.00;1200.00;6000.00;850.00;0.00;0.00;
# Materials
B_LP2P;B/1;C35;1.51;
HCS32;HC/1;C40;0.69;
HCS32;HC/1;1570/1770;18.00;
HCS32;HC/2;C40;1.15;
HCS32;HC/2;1570/1770;36.00;
HCS32;HC/3;C40;1.14;
HCS32;HC/3;1570/1770;34.69;
HCS32;HC/4;C40;1.02;
HCS32;HC/4;1570/1770;29.45;
HCS32;HC/5;C40;0.85;
HCS32;HC/5;1570/1770;24.22;
# Bars
```

Importazione di un file di dati di stato ELiPLAN

Se si dispone di un file di dati di stato creato in ELiPLAN, è possibile importare le informazioni sullo stato e sulla pianificazione nel Tekla Structures modello.

1. Nel menu **File** cliccare su **Importa** --> **ELiPLAN**.

Viene aperta la finestra di dialogo **Importa lo stato dei dati da ELiPLAN**.

2. Cliccare sul pulsante ... accanto alla casella **Importa file** per individuare il file da importare.
3. Cliccare su **Crea**.

Tekla Structures aggiorna i dati relativi allo stato e alla pianificazione per le Tekla Structures parti nel modello. Quando i dati vengono letti, viene visualizzato un file di log.

Esempio dei contenuti del file di dati di stato:

Project12345;3dbe09b6-1b35-44e7-a18f-0c492a71b6a6;HC/
1;Ready;11.11.2016;15.11.2016;14.11.2016;inspected;;

Il file di log mostra le parti i cui dati vengono aggiornati correttamente. Fornisce inoltre informazioni sui possibili problemi che possono essersi verificati. Quando si seleziona una riga nel file di log, Tekla Structures seleziona automaticamente la parte corrispondente nel modello. Le informazioni generali sullo stato vengono visualizzate alla fine del file di log.

Tekla Structures memorizza i dati dello stato effettivo negli attributi utente delle parti. Per visualizzare i dati, aprire le proprietà parte, cliccare sul pulsante **Attributi Utente** e selezionare la scheda **ELiPLAN**.

Attributi utente ELiPLAN

Oltre ai normali dati del modello, è possibile aggiungere informazioni aggiuntive negli attributi utente delle parti. Le informazioni aggiuntive possono essere trasferite da Tekla Structures e utilizzate in ELiPLAN.

Gli attributi utente del tipo di prodotto e del codice prodotto sostituiscono il tipo di prodotto automatico e il codice prodotto. Gli altri attributi utente sono riservati per l'importazione ELiPLAN.

Tipo prodotto

Il tipo di prodotto influisce sul modo in cui ELiPLAN considera lunghezza, lunghezza2, delta, larghezza, altezza e spessore delle parti.

L'attributo utente del tipo di prodotto sovrascrive il tipo di prodotto definito nella finestra di dialogo di esportazione ELiPLAN.

Per impostare il tipo di prodotto, selezionare un'opzione del tipo di prodotto appropriata dalla lista. In genere, deve essere possibile utilizzare l'opzione **Auto** di default, tuttavia in alcuni casi può essere necessario sovrascrivere il valore di default.

Se necessario, è possibile sovrascrivere il valore del tipo di prodotto impostato nella finestra di dialogo nel modo seguente:

- È possibile immettere un valore per l'attributo utente `EP_TYPE` nel file `objects.inp`.
- È possibile immettere un valore per l'attributo utente `EP_TYPE` nel **Catalogo profili**.

Nel **Catalogo profili**, il valore attributo viene fornito come numero. I valori sono i seguenti:

- Soletta = 1
- Trave = 2
- Colonna = 3
- Parete = 4
- Parete a sandwich = 5
- Scala = 6

Codice Prodotto

L'attributo utente del codice prodotto sovrascrive il codice prodotto definito nella finestra di dialogo di esportazione ELIPLAN.

Sono disponibili metodi alternativi per fornire il codice prodotto.

L'esportazione ELIPLAN tenta di definire il codice prodotto nel seguente ordine:

1. È possibile immettere un valore per il codice prodotto nella finestra di dialogo degli attributi utente di ELIPLAN.
2. È possibile immettere un valore per l'attributo utente `EP_CODE` della parte principale dell'unità di getto nel file `objects.inp`.
3. È possibile immettere un valore per l'attributo utente `EP_CODE` nel **Catalogo profili**.
4. È possibile utilizzare il file di conversione dei dati per convertire i nomi di profili parametrici in un codice prodotto.
5. Il nome della parte principale viene esportato come nome della parte principale se nessuno dei metodi precedenti ha avuto esito positivo.

Sequenza di costruzione

Le parti prefabbricate vengono costruite in una determinata sequenza.

Utilizzare la sequenza per facilitare la programmazione della produzione in ELIPLAN. È possibile assegnare la sequenza di costruzione stimata assegnando il numero di sequenza per le parti.

Pronto per la produzione

Impostare questa opzione su **Sì** quando il progettista o il particolarista ha terminato la parte e la parte è pronta per la produzione. Il valore di default è **No**, il che significa che i dati vengono trasferiti a ELiPLAN solo per la pianificazione preliminare e la parte non viene inviata per la produzione fino a quando l'attributo non viene impostato su **Sì** e un nuovo file viene trasferito a ELiPLAN.

Dati dello stato ELiPLAN

I **dati dello stato ELiPLAN** sono informazioni di sola lettura e vengono utilizzate per visualizzare i dati in un modello Tekla Structures.

Impostazione degli attributi utente nel catalogo dei profili o dei modelli per la mappatura dei tipi di oggetti, dei profili e dei materiali

Per ulteriori informazioni su come impostare i propri attributi utente nel catalogo dei profili o dei modelli per la mappatura dei tipi di oggetti, dei profili e dei materiali in base all'esportazione di ELiPLAN, vedere [Guida all'esportazione di ELiPLAN/ELiPOS](#).

Gestione dei sotto-materiali nell'esportazione ELiPLAN

NOTA Per attivare i calcoli e il trasferimento nel file ELiPLAN, l'opzione **Includi sotto-materiali** deve essere impostata su **Sì** nella scheda **Impostazioni dati** della finestra di dialogo **Esporta nel file ELiPLAN (68)**.

L'esportazione ELiPLAN ha lo scopo di fornire dati relativi alla produzione di unità prefabbricate. Vengono fornite le quantità e altre informazioni pertinenti. Dal punto di vista dei materiali, viene trasferita la quantità di calcestruzzo e di pezzi (rif., inserti, armature e così via).

Per quanto riguarda il materiale principale, il calcestruzzo, l'esportazione ELiPLAN non fornisce informazioni sulla miscela di calcestruzzo: le ricette di calcestruzzo sono gestite dal sistema di fabbricazione o di produzione. Tuttavia, l'inclusione dei sotto-materiali consente il calcolo dei sotto-materiali, come acqua, sabbia e ghiaia, che sono necessari per la composizione del tipo di calcestruzzo.

Per attivare i calcoli e l'esportazione dei sotto-materiali, devono essere aggiunte informazioni supplementari al file di mappatura ELiPLAN, in genere denominato `eliplan_export.dat`. Di seguito è riportato un esempio con spiegazioni:

```
#SUBMATERIAL
C35/45 SUBMATERIAL_1 0.2
C35/45 SUBMATERIAL_2 0.8
C35/45 SUBMATERIAL_3 0.1
```

Essenziale è l'identificatore di blocco #SUBMATERIAL in cui vengono effettuate le definizioni dei sotto-materiali effettivi. La logica di inserimento dei dati segue la stessa logica degli altri blocchi e record del file di mappatura; utilizzare il tasto tabulatore per separare le voci.

- Il primo record nel blocco rappresenta il materiale utilizzato nel modello Tekla Structures, scelto dal Catalogo materiali Tekla Structures, C35/40 nell'esempio precedente.
- Il secondo record rappresenta un sotto-materiale, SUBMATERIAL_1 nell'esempio precedente.
- Il terzo record rappresenta il fattore di calcolo per il sotto-materiale, 0.2 nell'esempio precedente.

Informazioni sui fattori

I fattori di esempio vengono utilizzati solo per spiegare la funzionalità. Quando si inizia a utilizzare la funzionalità, si consiglia di fare riferimento alle ricette ufficiali dei tipi di calcestruzzo per determinare i fattori corretti.

- Densità in calcestruzzo (secondo la definizione del catalogo) = esempio 2450 kg/m³
- SUBMATERIAL_1 deve essere utilizzato per indicare la quantità di cemento = esempio 0,2
- Il calcolo della quantità di cemento per m³ = 2450 x fattore SUBMATERIAL_1 = 490 kg
- SUBMATERIAL_2 deve essere utilizzato per indicare la quantità di sabbia, ghiaia e pietrisco frantumato = esempio 0,8
- Il calcolo della quantità di cemento per m³ = 2450 x fattore SUBMATERIAL_2 = 1960 kg
- SUBMATERIAL_3 deve essere utilizzato per indicare la quantità di acqua = esempio 0,1
- Il calcolo della quantità di cemento per m³ = 2450 x fattore SUBMATERIAL_3 = 490 kg

Se è necessario modificare ulteriormente i sotto-materiali, ad esempio se è necessario mappare il nome o cambiare il tipo di unità, utilizzare la funzionalità di mappatura dell'esportazione ELiPLAN esistente. Come per le altre entità, la mappatura viene eseguita all'interno del blocco #MATERIAL CODES. Di seguito è riportato un esempio:

```
#MATERIAL CODES
SUBMATERIAL_1 CEMENT t
SUBMATERIAL_2 SAND t
SUBMATERIAL_3 WATER t
```

Best practice nell'esportazione ELiPLAN

La seguente guida consente di assicurare il miglior risultato possibile dall'esportazione ELiPLAN.

Per le istruzioni esatte sull'esportazione ELiPLAN, sulle impostazioni di esportazione e su altri argomenti correlati, vedere [ELiPLAN \(pagina 590\)](#).

Pre-ricerca

Prima di iniziare, individuare quanto segue:

- Quali elementi vengono generati?
- Quali sono le dimensioni del piano e altri requisiti di produzione?
- Quali elementi devono essere stampati?
- Sono richieste quantità di barre d'armatura e inserti specifiche?
- Quali tipi di codici prodotto e materiale vengono utilizzati?
- Quali informazioni aggiuntive sono richieste dal modello?
- È necessario ripristinare le informazioni sul processo nel modello?

Prima di avviare un progetto:

- Raccoglie i codici prodotto e i numeri articolo dei materiali.
- Creare il file di conversione dei dati, includere i codici necessari e verificare con i prodotti di esempio che la tabella di conversione dei dati funzioni come previsto.
- Utilizzare le impostazioni automatiche o scegliere il metodo di input più adatto.
- Logica marcatura:
 - Per ELiPLAN, ciascun elemento deve essere univoco e rintracciabile.
- Ambito dati: geometria, attributi, materiali
 - Quali prodotti e materiali includere?
 - Quali dati di plottaggio includere?
 - Redigere una linea guida di modellazione per classificare gli oggetti del modello con classi/nome/altro attributo specifico
- Requisiti di produzione: dimensioni, profili, peso massimo
 - Documentare tutto nella linea guida di modellazione

Best practice nell'esportazione ELiPLAN

La seguente guida consente di assicurare il miglior risultato possibile dall'esportazione ELiPLAN.

Per le istruzioni esatte sull'esportazione ELiPLAN, sulle impostazioni di esportazione e su altri argomenti correlati, vedere [ELiPLAN \(pagina 590\)](#).

Workflow

- Modellare in base alla linea guida di modellazione, in base ai requisiti di produzione.
- Modellare gli oggetti prefabbricati con il contenuto incorporato.
- Se la geometria alveolare viene utilizzata per la stampa all'interno di ELiPOS, assicurarsi che gli incavi e le posizioni dell'inserito siano precisi.
- Impostare i cataloghi di profili e materiali in base ai requisiti di produzione.
- Regolare le impostazioni del catalogo profili e di modellazione in modo che la mappatura al sistema ELiPLAN venga eseguita correttamente.
- Verificare di utilizzare i materiali e i profili mappati.
- Definire le impostazioni di esportazione standard in linea con la linea guida di modellazione.
- Nelle versioni di Tekla Structures più recenti, utilizzare sempre GUID o ACN come identificatore elemento.
- Marcare il modello. Utilizzare la marcatura di Tekla Structures per la creazione di disegni e la numerazione di controllo assemblaggio (ACN) per tenere traccia degli elementi univoci.
- Utilizzare la conversione automatica dei dati e i tipi di prodotto.
- Aggiungere le informazioni sullo stato del progetto agli oggetti prefabbricati e importare lo stato in ELiPLAN utilizzando UDA aggiuntivi per comunicare lo stato del progetto. Contrassegnare anche gli oggetti che sono stati inviati alla produzione.
- Verificare sempre il file risultante e il log di esportazione:
 - Assicurarsi che non vi siano strane mappature nei codici prodotto o materiale.
 - Convalidare i file di esportazione nel software di produzione, poiché non è disponibile alcun visualizzatore.

HMS

È possibile esportare i dati del modello delle solette alveolari in formato HMS. Il risultato è un file `.sot`.

HMS indica Hollowcore Manufacturing System ed è sviluppato nei Paesi Bassi. È possibile esportare i dati delle solette alveolari da Tekla Structures a HMS. HMS utilizza i dati nei processi di produzione.

Esportazione in formato HMS

1. Selezionare gli oggetti del modello da includere nell'esportazione.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esportazione --> HMS**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esporta HMS**.
3. Definire le proprietà di esportazione in base alle esigenze. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Impostazioni di esportazione HMS di seguito.
4. Cliccare sul pulsante ... per individuare la cartella in cui salvare il file.
La cartella `\HMS` nella cartella modello è l'opzione di default.
5. Immettere un nome per il file.
L'estensione del nome file è `.sot`.
6. Cliccare su **Salva**.
7. Selezionare la casella di controllo **Aggiungi revisione al nome file** e selezionare il numero di revisione, se richiesto.
Il numero revisione viene aggiunto al file di esportazione HMS come segue:
`hms_export_file<revision>.sot`
8. Selezionare la casella di controllo **Apri file di log dopo l'esportazione** se si desidera visualizzare il file di log dopo l'esportazione.
L'esportazione HMS crea il file log nella cartella di esportazione del file.
9. Cliccare su **Esporta** per creare il file di esportazione HMS.

Impostazioni di esportazione HMS

È possibile includere dati progetto, dati soletta e le informazioni sulla parte in acciaio nell'esportazione HMS.

Scheda Dati progetto

Opzione	Descrizione
Nome cliente	È possibile includere i dati progetto, quali il nome del cliente e l'indirizzo
Numero cliente	

Opzione	Descrizione
Nome appaltatore Indirizzo sede Città sede Nome sezione Stato progetto Annotazione 1 Annotazione 2 Annotazione 3	della sede, nel file di esportazione HMS. Per le caselle sono disponibili i valori seguenti: • Vuoto L'elemento non è incluso nel file di esportazione HMS. • Testo Immettere il nome nella casella accanto all'elemento. • UDA progetto I dati derivano dagli attributi utente del progetto. • Oggetto progetto, Indirizzo progetto, Info progetto 1 - 2 I dati derivano dalle informazioni del progetto.
Esporta file	Definire un nome e una posizione per il file di esportazione. L'estensione del nome file è .sot. Di default, il file di esportazione viene archiviato nella cartella \HMS all'interno della cartella del modello.
Aggiungi revisione al nome file	Aggiungere il numero di revisione al file di esportazione HMS: hms_export_file<revision>.sot.
Apri file di log dopo l'esportazione	Aprire il file di log dopo l'esportazione. L'esportazione HMS crea il file log nella cartella di esportazione del file.

Scheda Dati soletta

Opzione	Descrizione
Marca di posizione	Numero controllo assegnato (ACN) è l'unica opzione disponibile.
Annotazioni soletta Tipo elemento Etichetta estremità	Le opzioni sono: • Vuoto L'elemento non è incluso nel file di esportazione HMS.

Opzione	Descrizione
	• Testo Immettere il nome nella casella accanto all'elemento. • UDA I dati derivano dagli attributi utente del progetto
Nome soletta	Le opzioni sono: • Profilo Selezionare questa opzione per esportare l'intero nome profilo. • Spessore Selezionare questa opzione per esportare solo l'altezza del profilo.
Marca soletta	Le opzioni sono: • Posizione assemblaggio Selezionare questa opzione per esportare la posizione unità di getto completa. • Numero di serie assemblaggio Selezionare questa opzione per esportare solo il numero di serie dell'unità di getto.
Numero vano	Selezionare il valore di default UDA o UDA della scelta. Il tipo di valore dell'attributo utente di default è un numero intero e deve essere di tipo intero anche per qualsiasi altro attributo utente selezionato.
Unità peso soletta	Selezionare l'unità di peso.
Carico permanente/variabile	Immettere il carico permanente/variabile predefinito da esportare. Per il calcolo della soletta alveolare, è possibile definire un carico permanente/variabile predefinito (KN/m²) per le solette. Se non si definiscono questi dati qui, sarà necessario immettere successivamente nel software HMS i valori predefiniti per ogni soletta.

Scheda Campo soletta

Opzione	Descrizione
Escludi parti	Immettere la classe o il nome oggetto del modello, testo, UDA o attributo template per escludere i dati.
Punti gancio Scatola elettrica Piastra saldata Riemp. solido Area piena	Selezionare i dati da esportare. • Vuoto L'elemento non è incluso nel file di esportazione HMS. • Nome Selezionare questa opzione per includere il nome. • Testo Immettere il testo nella casella accanto all'elemento per includere il testo. • Classe Immettere la classe dell'oggetto del modello nella casella per includere la classe. • UDA I dati derivano dagli attributi utente. • Template I dati derivano da un attributo template.
Nome punto gancio	Selezionare questa opzione per includere il nome del punto del gancio nell'esportazione. • Nome Selezionare questa opzione per includere il nome. • Testo Immettere il testo nella casella accanto all'elemento per includere il testo. • UDA I dati derivano dagli attributi utente.

Opzione	Descrizione
	• Template I dati derivano da un attributo template.
Nome piatto saldato	Selezionare questa opzione per includere il nome del piatto saldato nell'esportazione. • Nome Selezionare questa opzione per includere il nome. • Testo Immettere il testo nella casella accanto all'elemento per includere il testo. • UDA I dati derivano dagli attributi utente. • Template I dati derivano da un attributo template.

Scheda Armatura

Opzione	Descrizione
Esporta normativa trefoli	Selezionare questa opzione per includere la normativa trefoli nell'esportazione.
Esporta forza di trazione del trefolo	Selezionare questa opzione per esportare i dati della forza di trazione.
Trefoli superiori personalizzati Trefoli inferiori personalizzati	Immettere la quantità, il diametro, la distanza e la forza di trazione per i trefoli personalizzati. Le impostazioni personalizzate dei trefoli sono destinate all'uso se non viene modellato alcun trefolo. Se sono presenti trefoli modellati, i trefoli personalizzati saranno inclusi in aggiunta.
Trefoli aggiuntivi	Trefoli aggiuntivi può essere utilizzato per designare qualsiasi altro oggetto barra d'armatura specifico da esportare come trefolo, poiché

Opzione	Descrizione
	solo gli oggetti trefolo sono inclusi nell'esportazione di default. • Nome Immettere il nome del trefolo. • Classe Immettere la classe nella casella accanto all'elemento per includere la classe. • UDA I dati derivano dagli attributi utente. Immettere il nome e il valore dell'UDA. • Template I dati derivano da un attributo template. Immettere l'attributo template e il valore.
Armatura	L'armatura può essere inclusa nell'esportazione sotto forma di barre trasversali specificandole nell'impostazione Armatura. • Nome Immettere il nome dell'armatura. • Classe Immettere la classe nella casella accanto all'elemento per includere la classe. • UDA I dati derivano dagli attributi utente. Immettere il nome e il valore dell'UDA. • Template I dati derivano da un attributo template. Immettere l'attributo template e il valore.

Scheda Opzioni

Opzione	Descrizione
Linea di contorno	Esportare la linea di contorno Lungo lato di taglio della soletta o Lungo lato non tagliato della soletta .
Esporta scatola ganci	Selezionare per includere i dati dei ganci.
Esporta nome HP	Selezionare questa opzione per esportare i nomi dei punti gancio. Se non si seleziona questa opzione, vengono esportate solo le coordinate XY.
Esporta anime interne	Selezionare questa opzione per includere informazioni dettagliate sugli alveolari nell'esportazione.
Includi taglio completo per sagomare	Selezionare questa opzione per includere nell'esportazione il taglio completo nel blocco di contorno (CO). Se non è selezionata, il taglio completo viene scritto come singolo taglio (SP).
Genera fori di scarico/drenaggio	Selezionare questa opzione per includere i fori di scarico e di drenaggio nell'esportazione. È inoltre possibile specificare l'offset.

3.16 CAD

Gli strumenti di importazione ed esportazione CAD supportano diversi formati di modello. È possibile importare un massimo di 10.000 parti. Se il numero di parti è maggiore di questo, Tekla Structures visualizza un messaggio di avvertenza e non importa il modello.

Formati di importazione ed esportazione CAD

Nella seguente tabella sono elencati i tipi di file di esportazione e di importazione supportati.

Opzione	Importa	Esportazione	Importa da/Esporta in
SDNF	✓	✓	SDNF (Steel Detailing Neutral File) è utilizzato nell'importazione ed

Opzione	Importa	Esportazione	Importa da/Esporta in
			esportazione da sistemi CAD diversi.
HLI	✓	✓	HLI (High Level Interface). Software IEZ AG Speedikon
Vista piana	✓		Sistema di progetto Vista piana
SDNF (PDMS)	✓	✓	Plant Design Management System. Software di progettazione impianti 3D Aveva. I dati vengono esportati come PDMS tramite il collegamento SDNF. Tekla Structures esegue la scrittura delle informazioni del campo di finitura nell'attributo della classe degli elementi, mentre nell'esportazione SDNF omette le informazioni sulla classe.
XML	✓	✓	Sistema di modellazione ArchiCAD. Esistono limitazioni nell'esportazione: • I file di conversione non sono utilizzati. • Fori, bulloni e saldature non vengono esportati.

Oltre allo strumento di importazione CAD, l'importazione FEM è anche disponibile nella finestra di dialogo **Nuovo modello importazione**. Per ulteriori informazioni, vedere [Importazione FEM \(pagina 385\)](#)

Importazione di un modello CAD

NOTA Prima dell'avvio di un'esportazione SDNF, verificare che l'opzione avanzata non sia stata impostata su `FALSE` nella categoria **Esportazione** della finestra di dialogo **Opzioni avanzate**. In questo modo i profili dei piatti non vengono convertiti in piatti di contorno, ma i profili vengono gestiti come travi nell'importazione.

1. Nel menu **File** cliccare su **Importa --> CAD**.

2. Nella finestra di dialogo **Nuovo modello importazione** selezionare il tipo di importazione **Import CAD**.
3. Immettere un nuovo nome per il file di importazione.
4. Cliccare sul pulsante **Proprietà...** per definire le impostazioni di importazione, che dipendono dal tipo di importazione selezionato.
Per ulteriori informazioni sulle impostazioni specifiche del tipo di importazione, vedere le impostazioni e le relative descrizioni nella sezione "Impostazioni di importazione CAD" di seguito.
5. Cliccare su **OK** per applicare le proprietà modificate.
6. Nella finestra di dialogo **Nuovo modello importazione** cliccare su **OK**.
7. Nella finestra di dialogo **Importa modelli** selezionare il nome del modello di importazione dalla lista e cliccare su **Importazione**.
8. **Informazione import modello** Nella finestra di dialogo selezionare la versione degli oggetti da importare.
9. Cliccare su **Accetta tutto**.
L'opzione **Accetta tutto** viene in genere utilizzata se si importa un nuovo modello rispetto a uno esistente. Se il modello è stato modificato e si desidera reimportarlo, è anche possibile rifiutare tutte le modifiche cliccando su **Rifiutare tutto** oppure accettare o rifiutare le singole modifiche cliccando su **Seleziona singolarmente...**
10. In Tekla Structures viene visualizzato il messaggio **Salvare il modello d'importazione per import.successive?** Cliccare su **Sì**.
Tekla Structures aggiunge il modello importato nella vista modello.
11. Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla vista modello e selezionare **Adatta l'area di lavoro all'intero modello** per assicurarsi che il modello importato sia completamente visibile.
12. Se mancano delle parti, selezionare i valori **Profondità in alto** e **Profondità in basso** nella finestra di dialogo **Vista - Proprietà** e modificarli se necessario.

NOTA Nell'importazione SDNF, se si desidera importare informazioni non presenti nelle parti Tekla Structures, è possibile utilizzare la linea di estensione SDNF nel file SDNF da importare e l'attributo utente `REVISION_NUMBER` in Tekla Structures.

Per maggiori informazioni sull'interoperabilità SDNF, vedere [SDNF](#).

importazione di impostazione CAD

Impostazione	Descrizione
Scheda Conversione	
File conversione profili File conversione materiali File di conversione profili accoppiati	Definire i file di conversione da utilizzare. La lunghezza massima del percorso del file di conversione è di 255 caratteri. I file di conversione mappano i nomi dei profili e dei materiali di Tekla Structures con i nomi utilizzati in altri software. Per ulteriori informazioni sui file di conversione, vedere .
Scheda Parametri	
Input file	Il file da importare. È anche possibile cercare il file. Il valore di default è <code>import.lis</code>. La lunghezza massima del percorso della cartella è di 255 caratteri.
Tipo	Definire il file di input o il tipo di modello: SDNF, HLI, Vista piana, SDNF (PDMS), XML
Origine X, Origine Y, Origine Z	Definisce le coordinate di origine per collocare il file in una posizione specifica.
Scheda SDNF	
Pref. N.	Immettere un prefisso e il numero posizione iniziale per le parti. Queste impostazioni sono relative all'impostazione Tipo di posizione.
Numero Versione SDNF	Impostare il tipo di formato SDNF su 2.0 o 3.0. In genere, il formato da selezionare è SDNF 3.0. Tuttavia, con StruCAD è consigliabile condividere file SDNF 2.0.
Applica tagli ed adattamenti	Impostare su Sì (impostazione di default) per applicare tagli e adattamenti nell'importazione. Questi saranno inclusi solo se presenti all'interno del file SDNF.
Considera gli offset	Impostare su Sì per creare offset. Nella maggior parte dei casi è necessario selezionare Sì. No (impostazione di default) posiziona i punti di creazione della parte ai punti di estremità della parte. Nella maggior parte dei casi è necessario selezionare Sì. No (impostazione di default)

Impostazione	Descrizione
	posiziona i punti di creazione della parte ai punti di estremità della parte.
Crea file log	Selezionare Crea per scrivere un nuovo file di log ed eliminare il file di log precedente ogni volta che il modello viene importato. Se l'importazione non va a buon fine, esaminare il file di log per conoscerne il motivo. Controllare il file di log anche se l'importazione sembra essere riuscita. Selezionare Accoda al precedente (default) per aggiungere informazioni sul file di log alla fine del file di log esistente. Se non è necessario un file di log, selezionare No.
Visualizza file log	Selezionare Con un visualizzatore esterno per visualizzare il file di log in un editor di testo. Selezionare Nella finestra di dialogo per creare una finestra di dialogo della lista separata nella quale il file può essere solo visualizzato. Se non si desidera visualizzare il file, selezionare No.
Nome del file log	Immettere il nome del file di log o cercare un file di log esistente.
Tipo di posizione	Il file SDNF contiene identificatori che possono essere inclusi negli attributi utente di una parte o essere utilizzati come numeri posizione della parte. Selezionare Posizione della parte affinché l'identificatore diventi il numero posizione della parte. Non utilizzare l'opzione Pref. N. con questa opzione. Selezionare ID Universale affinché l'identificatore diventi un attributo utente per la parte. Per le importazioni di file da PDS o da PDMS, ID Universale è l'opzione standard. Per rendere visibili gli attributi utente nelle finestre di dialogo, è necessario aggiungerli al file <code>objects.inp</code>.
Scheda Vista piana	
Materiale	Seleziona il tipo di materiale.
Scheda Report	
Crea report	Impostare su Sì per creare un report.

Impostazione	Descrizione
Visualizza report	Impostare su Sì per visualizzare il report.
Template dei report	Selezionare il template dei report.
Nome del file di report	Immettere il nome del file di report o cercare un file di report. Se al report non viene assegnato nessun altro nome, il report viene salvato con il nome <code>import_revision_report.rpt</code> nella cartella modello.
Scheda Avanzato	
Agisci quando Lo stato dell'oggetto è (comparato a)	Precedente Piano elenca gli oggetti del modello, rispetto agli oggetti nel file da importare. Possono essere Nuovo, Modificato, Cancellato o Identico. Tekla Structures confronta lo stato degli oggetti importati con quelli del modello. Possono essere Non nel modello, Differente o Identico. Utilizzare le opzioni in Non nel modello, Differente e Identico per specificare le azioni durante l'importazione degli oggetti modificati. Le opzioni sono Non fare nulla, Copia, Modifica o Canc.. In genere non è necessario modificare le impostazioni di default.

Reimportazione di un modello CAD

A volte è necessario importare nuovamente un modello già importato in precedenza a causa di modifiche.

I file di conversione di profili e materiali devono essere gli stessi di definiti nell'importazione del modello originale.

1. Aprire Tekla Structures e un modello in cui è già stato importato un modello CAD esistente.
2. Nel menu **File** cliccare su **Importa --> CAD**.
3. Selezionare il tipo di importazione nella lista **Tipo**.
Per i modelli CAD, questa operazione è necessaria solo per i file in formato SDNF.
4. Immettere un nuovo nome per il modello importato nella casella **Nome**.
Il percorso completo e il nome file non possono contenere più di 80 caratteri. Se il percorso totale è troppo lungo, viene visualizzato un messaggio che indica "Nome file e percorso troppo lunghi. Posizionare il file in un'altra directory". Inoltre, se si utilizza lo stesso nome

dell'importazione originale, Tekla Structures visualizza il messaggio di avvertenza "Nome non valido per il modello dell'importazione".

5. Cliccare sul pulsante **Proprietà...** e verificare che i file di conversione materiale profilo nella scheda **Conversione** siano gli stessi adottati nell'importazione del modello originale.
6. Passare alla scheda **Avanzato** e definire le azioni intraprese da Tekla Structures durante l'importazione degli oggetti modificati:
 - Nella colonna a sinistra, **Precedente Piano**, è elencato lo stato degli oggetti nel modello rispetto allo stato degli oggetti nel file da importare. Possono essere **Nuovo, Modificato, Cancellato o Identico**.
 - Gli oggetti possono essere **Non nel modello, Differente o Identico**.
 - Utilizzare le caselle di riepilogo nelle righe di **Non nel modello, Differente o Identico** per specificare le azioni da porre in essere durante l'importazione di oggetti modificati. Le opzioni sono **Non fare nulla, Copia, Modifica o Canc..**

È possibile selezionare **Canc.** solo per gli oggetti **Cancellato**. È possibile utilizzare solo **Canc.** per eliminare gli oggetti che sono stati eliminati dal modello e non dal modello importato.
 - In genere, la maggior parte degli utenti utilizza le impostazioni di default.
7. Creare report nella scheda **Report** per confrontare le diverse importazioni.
8. Cliccare su **OK** o **Applica**.
9. Cliccare su **Importazione** nella finestra di dialogo **Importa modelli** per importare il modello aggiornato.

Esportazione di un modello CAD

NOTA Prima dell'avvio di un'esportazione SDNF, verificare che l'opzione avanzata non sia stata impostata su **FALSE** nella categoria **Esportazione** della finestra di dialogo **Opzioni avanzate**. In questo modo i profili dei piatti non vengono convertiti in piatti contorno, ma i profili vengono gestiti come travi nell'esportazione.

1. Aprire un modello Tekla Structures.
2. Nel menu **File** cliccare su **Esporta --> CAD**.
Verrà aperta la finestra di dialogo **Export CAD**.
3. Immettere i percorsi ai file di conversione richiesti nella scheda **Conversione**, immettere i parametri nella scheda **Parametri** e in base

al formato di esportazione, definire le impostazioni nella scheda **SDNF** o **XML**.

Per ulteriori informazioni sulle impostazioni di esportazione, vedere la sezione "Impostazioni di esportazione CAD" di seguito.

Il formato PML non è più supportato.

4. Selezionare le parti nel modello da esportare.
5. Cliccare su **Applica e Crea**.

Tekla Structures crea il file di esportazione nella cartella del modello corrente.

Impostazioni di esportazione del modello CAD

Impostazione	Descrizione
Scheda Conversione	
File conversione profili	Definire i file di conversione da utilizzare.
File conversione materiali	I file di conversione mappano i nomi dei profili e dei materiali di Tekla Structures con i nomi utilizzati in altri software.
File di conversione profili accoppiati	Per ulteriori informazioni sui file di conversione, vedere .
Scheda Parametri	
Output file	Il nome del file esportato. È anche possibile cercare il file.
Tipo	Scegliere il formato di esportazione: HLI, SCIA, SDNF, PDMS, SDNF (PDMS), XML
Origine X, Origine Y, Origine Z	Definisce le coordinate di origine per collocare il modello esportato in una posizione specifica.
Scheda PML : questo formato non è più supportato	
Scheda SDNF	
Numero Versione SDNF	Selezionare la versione SDNF da utilizzare nell'esportazione. Con StruCAD, utilizzare SDNF versione 2.0.
Applica tagli ed adattamenti	Selezionare Si (impostazione di default) per applicare tagli e adattamenti nell'esportazione.
Tipo di posizione	Il file SDNF contiene identificatori, che possono essere inclusi negli attributi utente di una parte

Impostazione	Descrizione
	o come numeri posizione. Le opzioni disponibili sono: • Posizione della parte L'identificatore diventa il numero di posizione della parte. Non utilizzare i campi Parte Pref. N. con questa opzione. • Posizione assemblaggio L'identificatore diventa il numero posizione dell'assemblaggio. • ID Universale L'identificatore diventa un attributo utente per la parte. Per rendere visibili gli attributi utente, è necessario aggiungerli al file <code>objects.inp</code>.
Considera gli offset	Per ignorare i record degli offset durante l'esportazione, selezionare No, mentre, per prenderli in considerazione, selezionare Sì. L'impostazione influisce solo sull'offset, non sui dati relativi al punto iniziale e finale. Tekla Structures traccia i punti iniziale e finale in base all'oggetto solido effettivo, non in base alla linea di riferimento.
PDMS offset fase	Offset fase PDMS definisce l'offset di fase per le parti esportate. Ad esempio, se la prima fase nel modello di Tekla Structures è 1 e si inserisce 10 per l'offset di fase, le parti di Tekla Structures in un altro software ottengono la fase 11 e superiori.
Società progettazione	Immettere il nome della società di progettazione.
Cliente	Immettere il nome del cliente.
ID Struttura	Immettere un numero di identificazione univoco per il modello esportato.
ID Progetto	Immettere un numero di identificazione univoco per il progetto esportato.
Numero revisione	Immettere un numero revisione opzionale. Tekla Structures acquisisce il numero revisione dagli attributi utente (REVISION_NUMBER) del modello. Se il campo è vuoto, Tekla Structures utilizza un numero revisione della finestra di dialogo Export CAD (Numero revisione) .
Codice emissione	Tekla Structures scrive un codice emissione nella sezione di intestazione del file di output. Per

Impostazione	Descrizione
	PDMS questo valore deve sempre essere "Tekla Structures".
Codice progetto	Definire il codice di progetto da utilizzare nel progetto strutturale.
Scheda XML	
Unità	Specificare le conversioni unità (MM, M, IN, FT). Ad esempio, per un modello di Tekla Structures creato utilizzando i millimetri, selezionare IN per convertire tutte le quote parte in pollici nel file di output.
ID struttura XML	Numero di identificazione univoco per il modello esportato. È sempre necessario immettere l'ID di identificazione. Tekla Structures utilizza questo valore per identificare il modello se viene riesportato.
Nome struttura XML	Nome univoco del modello esportato.

3.17 Importazione dei valori degli attributi utente

È possibile importare i valori degli attributi utente (UDA) in un modello da un file di testo. Ad esempio, è possibile importare un elenco di assemblaggi lavorati o controllati. È inoltre possibile cancellare i valori degli attributi utente esistenti tramite l'importazione degli attributi.

È possibile importare i valori degli attributi in oggetti del modello, disegni e alcuni oggetti del modello di riferimento di Tekla Structures (se configurati, vedere Aggiunta di UDA nei modelli di riferimento). Definire i criteri di corrispondenza per l'importazione degli attributi nel file di input ed è inoltre possibile limitare l'ambito di importazione agli oggetti selezionati nel modello o agli oggetti del modello di riferimento.

Il file di input può essere:

- Esportato da altro software.
- Creato manualmente utilizzando un qualunque editor di testo standard, ad esempio Blocco note di Microsoft.
- Creato da Microsoft Excel salvando il file con il comando **Salva come** in formato **Testo (delimitato da tabulazioni) (*.txt)**.
- Un report semplice di Tekla Structures contenente i GUID parte e gli attributi utente.

NOTA Esistono metodi alternativi per importare i dati negli attributi utente. Ad esempio, gli attributi utente possono essere compilati quando si importano gli oggetti IFC e li si converte in oggetti Tekla Structures. Sono inoltre disponibili

diverse estensioni in [Tekla Warehouse](#) che consentono di modificare i dati degli attributi utente.

Struttura file di input per l'importazione dei valori negli attributi utente

È possibile importare i valori degli attributi utente (UDA) nei modelli Tekla Structures dai file di input, che sono file di testo delimitati.

Delimitatori nei file di input

Un delimitatore è un carattere che separa i diversi campi sulla stessa linea.

È possibile delimitare i campi con qualsiasi carattere ASCII che non viene visualizzato nei nomi o nei valori degli attributi che si stanno importando. È possibile utilizzare diversi delimitatori alternativi nello stesso file di input. I caratteri di delimitazione comuni includono virgola, tabulazione, punto e virgola e spazio.

Definizioni di campi e valori nei file di input

Nel file di input, la prima linea è un'intestazione che definisce i campi per il resto del file di input. Tutte le altre linee nel file di input contengono i valori per i campi denominati nella prima linea.

La prima linea deve contenere almeno un *campo chiave* che identifichi gli oggetti del modello o i disegni e almeno un nome di attributo utente che identifichi un campo attributo utente nel quale importare i nuovi valori. I nomi di molti dei campi sono diversi dalle etichette dei campi visualizzate nell'interfaccia utente. I nomi degli attributi utente sono definiti nei file `objects.inp` che si applicano al modello (vedere il riferimento su come leggere il file).

Il file di configurazione `import_macro_data_types.dat` (che viene spiegato più avanti) definisce i campi che è possibile utilizzare nell'importazione degli attributi e il tipo di dati di ciascun attributo. Non è possibile aggiungere o modificare i campi chiave, tuttavia è possibile modificare l'insieme di attributi utente. I valori vengono importati come stringhe (testo) a meno che non venga definito un tipo di dati diverso per l'attributo nel file `import_macro_data_types.dat`.

Campi chiave disponibili per i file di input

I campi chiave per gli oggetti del modello sono:

Campo chiave	Esempio	Azione
GUID	ID4FEAFC88-0000-0004-3133-	Tekla Structures assegna gli attributi utente in questa linea nel file di input all'oggetto del modello con un valore GUID di

Campo chiave	Esempio	Azione
	343038303031	ID4FEAFC88-0000-0004-3133-343038303031.
ASSEMBLY_POS oppure MARK	A3	Tekla Structures assegna gli attributi utente in questa linea nel file di input all'assemblaggio con un valore ASSEMBLY_POS di A3. Ripetere questa riga per ciascun assemblaggio da includere.
PHASE	2	Tekla Structures assegna gli attributi utente in questa linea nel file di input all'assemblaggio con un valore PHASE di 2. È inoltre necessario utilizzare ASSEMBLY_POS come campo chiave con questa opzione.

I campi chiave per gli oggetti del disegno sono:

Campo chiave	Esempio	Azione
TYPE NAME	A D4	Tekla Structures assegna gli attributi utente in questa linea nel file di input al disegno che ha un valore TYPE di A e un valore MARK di D4. Utilizzare entrambi i campi chiave nel file di input.
ID	134	Tekla Structures assegna gli attributi utente in questa linea nel file di input all'oggetto del disegno con un valore ID di 134.

Valori vuoti nei file di input

Alcune linee nel file di input potrebbero non avere un valore per tutti i campi degli attributi. Ad esempio, possono essere presenti due o più caratteri di delimitazione consecutivi tra i valori.

Questi valori vuoti possono essere ignorati durante l'importazione senza apportare modifiche agli attributi utente oppure è possibile utilizzare questi valori vuoti per cancellare i valori di attributo utente esistenti nel modello. Di default, i valori vuoti vengono ignorati. Per cancellare i valori esistenti, impostare l'opzione avanzata XS_ERASE_UDA_VALUE_WITH_ATTRIBUTE_IMPORT_NULL_AND_BLANK su TRUE in un file ini.

Ordine di lettura per i file di input

Tekla Structures legge il file di input in ordine a partire dalla prima linea. Se sono presenti campi chiave duplicati nelle linee successive, viene importata solo la prima occorrenza.

File di dati (`import_macro_data_types.dat`) per l'importazione dei valori negli attributi utente

Per importare un valore in un attributo utente, il nome del campo e il tipo di dati devono essere definiti correttamente nel file di dati `import_macro_data_types.dat`. È possibile aggiungere, modificare e rimuovere i campi attributo utente in cui vengono importati i dati

NOTA Non modificare la sezione campi chiave del file. Non è possibile aggiungere nuovi campi chiave.

Posizione dei file di dati

Il file di dati di default si trova nella cartella `system` della cartella ambiente, ad esempio, `C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system`. Potrebbe inoltre essere presente una versione localizzata del file nell'ambiente utilizzato.

Non apportare modifiche ai file di default. Creare invece una copia del file e memorizzarla in una posizione diversa, ad esempio, nella cartella azienda o nella cartella `attributes` della cartella modello. In questo modo, le modifiche non vengono sovrascritte quando si reinstalla o si aggiorna Tekla Structures. Quando lo stesso file è presente in più posizioni, viene seguito l'ordine di ricerca delle cartelle di default e viene utilizzato solo il primo file letto.

Contenuto dei file di dati

Il file `import_macro_data_types.dat` è di testo normale. È possibile modificare il file utilizzando un qualunque editor di testo standard, ad esempio, Blocco note di Microsoft.

Ciascuna riga nel file è una definizione di campo che può contenere i seguenti attributi nell'ordine seguente:

User-defined attribute name, Data type, Conversion factor, Comments

1. User-defined attribute name. Scrivere il nome del campo interno come definito per il campo in un file `objects.inp`.

Ad esempio, nella definizione `objects.inp`
`attribute("USER_FIELD_1", "j_user_field_1", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0"),` il nome dell'attributo utente è `USER_FIELD_1`.

2. Data type.

Il valore può essere: `INT` (numero intero), `STRING` (testo), `FLOAT` (numero decimale) o `DATE` (campi data con un widget calendario). Se il valore è mancante o non corretto, il valore di default è `STRING`.

Un tipo di valore non corrispondente non impedisce l'importazione dei dati, tuttavia i risultati potrebbero non essere sempre corretti in base ai

dati e al campo. Ad esempio, i campi data potrebbero essere impostati in modo errato se il tipo di dati non è `DATE`. Tuttavia, è possibile importare un numero con il tipo di dati integer in un campo di testo senza problemi.

I campi con le liste di opzioni sono definiti come campi numerici con tipo di valore `INT`. Ad esempio, i blocchi degli oggetti possono essere impostati su **No**, **Sì** e **Organizzazione** con i numeri corrispondenti 0, 1 e 2 nel file di input.

3. `Conversion factor` (facoltativo, solo `FLOAT`). Per convertire i valori imperiali in valori metrici in ambienti imperiali.

NOTA Si consiglia di verificare i valori `FLOAT` per evitare errori dei fattori di conversione.

4. `Comment` (opzionale). Tutti i caratteri che seguono le definizioni precedenti vengono ignorati e possono essere utilizzati per scrivere i commenti. Tuttavia, si consiglia di evitare l'aggiunta di commenti sulla stessa linea delle definizioni. Il file è più facile da leggere se si scrive la maggior parte dei commenti su linee separate.

Tekla Structures considera le righe che iniziano con una doppia barra obliqua (`//`) come commenti e ignora l'intera riga durante la lettura del file.

Esempi:

```
//Regular attributes
```

```
R1_ISSUED_FOR_APPRL, STRING
R1_DATE_APPROVED, DATE
```

```
//Attribute with conversion factor and comment
```

```
shear1, FLOAT, 4448.2222, For kips
```

Esempi di file di input per l'importazione dei valori negli attributi utente

Esempio di file di input per le parti

Questo file di input è delimitato da tabulazioni.

`ASSEMBLY_POS` e `PHASE` sono i campi chiave. Tekla Structures aggiunge diversi attributi utente agli assemblaggi con valori che corrispondono a quelli elencati nelle colonne `ASSEMBLY_POS` e `PHASE`.

Ad esempio, un assemblaggio con `ASSEMBLY_POS` (marca di assemblaggio) di B5 nella fase 1 ottiene i seguenti attributi utente:

```
STATUS: 3
```


USER_PHASE: 6

USER_ISSUE: 3/25/2019

ASSEMBLY	POS	PHASE	STATUS	USER_PHASE	USER_ISSUE
B1	1	7	3	3/25/2019	
B2	1	7	3	3/25/2019	
B3	1	7	3	3/25/2019	
B4	1	7	3	3/25/2019	
B5	1	3	6	3/25/2019	
B1	1	3	5	3/26/2019	
B2	2	3	4	3/26/2019	

Il file di input contiene due voci per B1. In questo caso, Tekla Structures scrive il messaggio ">**Oggetto duplicato nel file di input.**" nel file di log e importa solo la prima voce nel file. Pertanto in questo esempio, al termine dell'importazione degli attributi, B1 disporrà dei seguenti attributi utente:

STATUS: 7

USER_PHASE: 3

USER_ISSUE: 3/25/2019

Esempio di file di input per i disegni

Questo file di input è delimitato da tabulazioni.

TYPE e NAME sono i campi chiave. Tekla Structures aggiunge un valore per l'attributo utente `User field 4` ai disegni con valori che corrispondono a quelli elencati nelle colonne TYPE e NAME.

Ad esempio, un disegno con TYPE A (disegno di assemblaggio) e NAME B.2 ottiene un valore di 4 nel `User field 4`.

TYPE	NAME	DRAWING_USERFIELD_4
A	B.1	3
A	B.2	4
A	C.1	1
A	C.2	2

Elaborazione di un file di input per l'importazione dei valori negli attributi utente

NOTA Questa operazione sovrascrive tutti i valori degli attributi esistenti per gli oggetti corrispondenti se il file di input contiene un valore per il campo.

Di default, i valori vuoti vengono ignorati. Per cancellare i valori esistenti, impostare l'opzione avanzata `XS_ERASE_UDA_VALUE_WITH_ATTRIBUTE_IMPORT_NULL_AND_BLANK` su `TRUE` in un file `.ini`.

1. Se si desidera importare gli attributi utente in un'area selezionata del modello di Tekla Structures, selezionare un'area nel modello.

2. Nel menu **File** cliccare su **Importa --> Attributi** .
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa Attributi**.
3. Cliccare sul pulsante ... accanto alla casella **Input file** per selezionare il file di input da importare.
È inoltre possibile immettere il percorso file. La lunghezza del percorso è di 255 caratteri.
4. Selezionare le impostazioni per l'importazione.

Opzione	Descrizione
Delimitatori file di inserimento	Selezionare un delimitatore o diversi delimitatori alternativi utilizzati nel file di input. È possibile delimitare i campi con qualsiasi carattere ASCII che non viene visualizzato nel nome o nel valore degli attributi che si stanno importando.
Input scope	• Default, Modello intero Tekla Structures assegna i valori degli attributi utente degli oggetti nel file di input agli oggetti corrispondenti nel modello. • Solo selezione Tekla Structures assegna solo i valori degli attributi utente degli oggetti nel file di input agli oggetti corrispondenti nell'area selezionata del modello. Utilizzare questa opzione per importare gli attributi utente nei modelli. Non utilizzarla per i disegni. • Modelli di riferimento Tekla Structures assegna i valori degli attributi utente degli oggetti nel file di input agli oggetti corrispondenti nei modelli di riferimento.
Crea file log	• Crea Consente di creare un nuovo file di log denominato <code>attribute_import.log</code> nella cartella del modello corrente ogni volta che si importano gli attributi utente. Qualsiasi file di log di importazione degli attributi precedente viene sovrascritto. • Accoda al precedente Consente di aggiungere voci al file <code>attribute_import.log</code> nella cartella del modello corrente ogni volta che si importano gli attributi utente. Se il file di log non esiste, Tekla Structures lo crea.

Opzione	Descrizione
	• No Non crea un file di log.
Visualizza file log	• No Il file di log non viene visualizzato. • Nella finestra di dialogo Il file di log viene visualizzato al termine dell'importazione.

5. Cliccare su **Crea** per importare il file.

Se è stata selezionata l'opzione per visualizzare il file di log, Tekla Structures mostra il file di log in una finestra separata ed è possibile cliccare su una voce del log per selezionare l'oggetto corrispondente nel modello.

4

Condivisione di file Tekla Structures in Tekla Warehouse

Tekla Warehouse è un servizio per la collaborazione, la memorizzazione e la condivisione dei contenuti di Tekla Structures.

Tekla Warehouse consente l'accesso centralizzato a un'ampia varietà di contenuto che è possibile utilizzare nei propri modelli Tekla Structures. Con Tekla Warehouse, è inoltre possibile pubblicare i propri contenuti online.

Apertura di Tekla Warehouse da Tekla Structures

Per aprire Tekla Warehouse mentre si utilizza Tekla Structures, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Nel menu **File** cliccare su **Esteso --> Tekla Warehouse** .
- Passare a **Avvio rapido** e iniziare a digitare **Tekla Warehouse**.

Informazioni correlate

5

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

A

adattamenti	
nei file NC.....	393
aggiornamento	
modelli di riferimento.....	193
analisi e progetto	
collegamenti diretti.....	359
Robot.....	382
SAP2000.....	383
sistemi.....	358
apertura	
lista modelli di riferimento.....	193
assegnazione di oggetti ai layer di	
esportazione	
esportazione come 2D DWG o DXF	
(esportazione precedente).....	287
esportazione come 2D DWG, DXF o DGN	
.....	275
attributi utente	
importazione.....	630

B

BCF topics.....	123
blocco	
modelli di riferimento.....	200
BVBS.....	481
best practice.....	590
calcolo della lunghezza delle barre.....	572
descrizione file di esportazione.....	572
esportazione.....	572,590
impostazioni di esportazione.....	572

C

calcoli	
Tekla Tedds Integrator.....	369
caricamento del modello in Trimble Connect	
.....	120

cartelle Firm	
esportazione di disegni (esportazione	
precedente).....	287
cartelle progetto	
esportazione di disegni (esportazione	
precedente).....	287
Collaborando	
Tekla Structures.....	159
Trimble Connect.....	159
collegamenti diretti.....	165,359
ISM.....	384,385
STAAD.Pro.....	385
collegamento di documenti	
Tekla Tedds Integrator.....	369
collegamento di modelli	
ai progetti Trimble Connect.....	117
collegamento	
nuvole di punti.....	319
Condivisione dello stato in Trimble Connect	
.....	136
Controllo degli acquisti	
Tekla Connettore PowerFab.....	467
controllo	
contenuti modello di riferimento.....	215
modello IFC esportato.....	264
convalida dell'invio	
Tekla Connettore PowerFab.....	462
conversione di oggetti IFC	
diverse modalità di conversione.....	224
esempio di conversione.....	224
impostazioni di conversione.....	224
limitazioni di conversione oggetto.....	224
logica di conversione profili.....	224
oggetti convertiti.....	224
selezione degli oggetti convertiti.....	224
valori classe di conversione.....	224
conversione	
da DSTV a DXF.....	393
coordinate	
modelli di riferimento.....	189
copia	

modelli multi-user.....	98
creazione di un arco di layout.....	345
creazione di un punto di layout.....	342
creazione di una linea di layout.....	343
creazione	
file NC dei tubi.....	393
file NC in formato DSTV.....	393
file NC in formato DXF.....	393
pop-mark nei file NC.....	393
scribing nei file NC.....	393
cronologia degli invii	
visualizzazione.....	465

D

database multi-user	
controllo.....	101
rimozione delle incoerenze.....	101
dati XML dei bulloni esportati.....	472
definizione di mappature personalizzate dei tipi di linea (esportazione precedente)....	287
disegni per le impostazioni di approvazione esterna	
Tekla PowerFab Connector.....	458
disegni	
esportazione come 2D DWG o DXF (esportazione precedente).....	287
esportazione come 2D DWG, DXF o DGN	275
in modalità multi-user.....	107
dstv2dxf_conversion.bat.....	435

E

ELiPLAN.....	481
best practice.....	612,613
esportazione.....	590,612,613
file di conversione.....	590
file di esportazione.....	590
importazione.....	590
impostazioni di esportazione.....	590
eliplan.eli.....	590
eliplan_export.dat.....	590
entità	
Esportazione IFC.....	247
esempi	
conversione di oggetti IFC.....	224

impostazione dei layer per l'esportazione DWG (esportazione precedente).....	287,296
esportazione disegno.....	275
esportazione layer	
copia in un altro progetto (esportazione precedente).....	287
disegno 2D DWG o esportazione DXF)....	275
esportazione 2D DWG o DXF (esportazione precedente).....	287
esportazione disegni (esportazione precedente).....	287
esportazione disegno).....	275
Esportazione produzione prefabbricato..	481
esportazione	
BVBS.....	590
da Tekla Structures.....	186
disegni come 2D DWG o DXF (esportazione precedente).....	287
disegni come file 2D DWG o DXF (esportazione precedente).....	296
disegni come file 2D DWG, DXF o DGN....	275
ELiPLAN.....	612,613
esempio di esportazione DWG/DXF....	296
Esportazione 3D DWG o DXF precedente	271
esportazione come esempio DWG o DXF (esportazione precedente).....	287
File 2D DWG, DXF o DGN.....	275
file 3D DGN.....	306
File 3D DWG o DXF.....	271
file 3D PDF.....	312
File ASCII.....	445
File BVBS.....	572
File DSTV.....	385
File ELiPLAN.....	590
File HLI.....	621
File HMS.....	614
file IFC2x3.....	247
File IFC4.....	247
File IGES.....	438
file MICROSAS.....	385
File SDNF.....	621
file STAAD.....	385
File STEP.....	438
File U3D.....	312

inserimento come modello di riferimento.....	303	esempio di esportazione (esportazione precedente).....	287
livelli di esportazione.....	275	esportazione.....	275,296
modelli di riferimento.....	187	esportazione 3D.....	271
oggetti nei livelli di esportazione.....	275	esportazione come 2D DWG o DXF (esportazione precedente).....	287
oggetti supportati nell'inserito DGN....	303	esportazione dei disegni.....	275
regole livello.....	275	esportazione layer.....	275
file di conversione		importazione.....	270
importazione ed esportazione FEM....	385	impostazioni.....	271
STAAD.Pro.....	383	impostazioni di esportazione.....	275
file di dati		inserimento di file PDF.....	310
import_macro_data_types.dat.....	630	layer di esportazione disegni (esportazione precedente).....	287
file di disegno		modelli di riferimento.....	187
eliminare non necessari.....	109	oggetti nei layer di esportazione.....	275
File DSTV		oggetti nei layer di esportazione (esportazione precedente).....	287
conversione in DXF.....	393,435	punti base.....	271
creazione da file NC.....	393,435	regole layer.....	275
Descrizione del file DSTV.....	393,435	File ELI.....	481
esportazione.....	385	esportazione ELiPLAN.....	590
importazione.....	385	File ELIX	
File DWG.....	269	esportazione ELiPLAN.....	590
definizione di mappature personalizzate dei tipi di linea (esportazione precedente).....	287	file EXCEL	
esempio di esportazione (esportazione precedente).....	287	rilevamento modifiche modelli di riferimento.....	201,212
esportazione.....	275,296	File Fabtrol XML.....	392
esportazione 3D.....	271	File FBX	
esportazione come 2D DWG o DXF (esportazione precedente).....	287	modelli di riferimento.....	187
esportazione dei disegni.....	275	File FEM	
esportazione layer.....	275	importazione.....	385,621
importazione.....	270	File GLFT	
impostazioni.....	271	modelli di riferimento.....	187
impostazioni di esportazione.....	275	File HLI	
layer di esportazione disegni (esportazione precedente).....	287	esportazione.....	621
modelli di riferimento.....	187	importazione.....	621
oggetti nei layer di esportazione.....	275	File IFC	
oggetti nei layer di esportazione (esportazione precedente).....	287	definizione di insiemi di proprietà per l'esportazione.....	240
punti base.....	271	esportazione.....	239,247
regole layer.....	275	impostazioni di esportazione.....	247
File DXF.....	269	mappatura delle entità IFC.....	247
creazione da file NC.....	393,435	modelli di riferimento.....	187
definizione di mappature personalizzate dei tipi di linea (esportazione precedente).....	287	utilizzo della gerarchia spaziale di Organizzazione nell'esportazione.....	247
		verifica del modello IFC esportato.....	264
		File IGES	

esportazione.....	438	file STAN 3D	
modelli di riferimento.....	187	importazione.....	385
File INP.....	198	File STD	
File LandXML		esportazione.....	383
inserimento.....	309	importazione.....	383
modelli di riferimento.....	187	File STEP	
file MICROSAS		esportazione.....	438
esportazione.....	385	modelli di riferimento.....	187
File MONORAIL		file TCZIP	
importazione.....	385	modelli di riferimento.....	187
file NC dei tubi		File TEKLA	
creazione.....	393	modelli di riferimento.....	187
File NC/DSTV.....	392	File TRB.....	264
File NC		modelli di riferimento.....	187
adattamenti.....	393	File TrimBIM	264
creazione.....	393	File TSEP	
creazione in formato DXF.....	393	modelli di riferimento.....	187
Descrizione del file DSTV.....	393	File TSMD.....	359
file NC dei tubi.....	393	File U3D	
intestazioni di file NC.....	393	esportazione.....	312
pop-mark.....	393	File UNI.....	484
scribing.....	393	File UXML.....	481,484
tagli con linea.....	393	File vista piana	
File NCP		importazione.....	621
impostazioni delle pop-mark.....	393	File XML	
File NCS		esportazione.....	621
impostazioni Scribing.....	393	importazione.....	621
File OBJ		modelli di riferimento.....	309
modelli di riferimento.....	187	formati compatibili.....	165
File PDF		modelli di riferimento.....	187
esportazione in 3D PDF.....	312	formati file.....	164
inserimento nel modello.....	310	formati supportati.....	165
modelli di riferimento.....	187	formati	
File PLY		compatibile.....	165
modelli di riferimento.....	187	Formato DSTV	
File PRP		Esportazione MIS.....	437
modelli di riferimento.....	187	Formato EJE	
File PXML.....	481,484	Esportazione MIS.....	437
File SACS		Formato EPC	
importazione.....	385	Esportazione MIS.....	437
File SDNF		Formato KISS	
esportazione.....	621	Esportazione MIS.....	437
importazione.....	621		
File SKP.....	318		
modelli di riferimento.....	187		
file STAAD			
esportazione.....	385		
importazione.....	385		

G

Gestione Layout	
archi di layout.....	345
coordinate.....	337

esempio.....	355
esportazione.....	336,346
gruppi.....	337
importazione.....	336,349
linee di layout.....	343
punti base.....	337,346
punti di layout.....	342
punto base.....	355
punto benchmark.....	355
punto di controllo.....	355
punto di riferimento.....	355
scala del disegno.....	346
gestione modifiche	
aggiornamento delle modifiche.....	201
confronto delle versioni.....	201
esportazione delle modifiche.....	201
modelli di riferimento.....	201
Modelli di riferimento IFC.....	201
gruppi	
creare per i modelli di riferimento.....	189

H

HMS.....	481
dati di progetto nell'esportazione.....	614
dati parte in acciaio nell'esportazione.....	614
dati soletta nell'esportazione.....	614
esportazione da Tekla Structures.....	614

I

IFC2x3	
esportazione.....	247
impostazioni di esportazione.....	247
IFC4	
esportazione.....	247
impostazioni di esportazione.....	247
IFC.....	220
assemblaggi del modello di riferimento	
.....	220
conversione di oggetti IFC.....	224
convertitore di oggetti.....	224
importazione.....	223
impostazioni di conversione oggetti...	224
inserimento.....	223
limitazioni di conversione oggetto.....	224
logica di conversione profili.....	224

oggetti convertiti.....	224
schemi supportati.....	223
valori classe di conversione.....	224
Impilatore.....	481
importazione	
da Tekla PowerFab.....	478
da Tekla Structural Designer.....	362
File ASCII.....	445
File BUS.....	385
File DGN.....	303
File DSTV.....	385
File DWG.....	270
File DXF.....	270
File ELiPLAN.....	590
File FEM.....	385
File HLI.....	621
File MONORAIL.....	385
File SACS.....	385
File SDNF.....	621
file STAN 3D.....	385
File vista piana.....	621
File XML.....	621
formati compatibili.....	165
Gestione Layout.....	336
importazione di impostazione CAD....	621
in Tekla Structures.....	186
Modelli CAD.....	621
modelli di riferimento.....	189
Modelli di riferimento IFC.....	223
PDF da modellare.....	310
reimportazione dei file CAD.....	621
software compatibile.....	165
tipi di file di importazione CAD.....	621
tipi supportati.....	186
valori attributi utente.....	630
Impostazioni del costruttore	
Tekla Connettore PowerFab.....	447
Impostazioni di approvvigionamento	
Tekla Connettore PowerFab.....	457
Impostazioni di fabbricazione	
Tekla Connettore PowerFab.....	460
impostazioni di stima	
Tekla Connettore PowerFab.....	451
impostazioni	
Conversione di oggetti IFC.....	224
informazioni	
contenuti modello di riferimento.....	215
inserimento	

File DGN.....	303
modelli di riferimento.....	187,189
Modelli di riferimento IFC.....	223
nuvole di punti.....	319
oggetti supportati nell'inserito DGN....	303
PDF da modellare.....	310
insiemi di proprietà IFC.....	264
insiemi di proprietà	
definizione nell'esportazione IFC.....	240
modifica.....	240
installazione di	
plug-in del modello di riferimento.....	187
integrazione	
Tekla Tedds.....	369
interoperabilità	
formati compatibili.....	165
software compatibile.....	165
invio al costruttore.....	446
Controllo degli acquisti.....	467
Convalida delle impostazioni	
Convalida del contenuto di	
produzione.....	462
cronologia degli invii.....	465
disegni per le impostazioni di	
approvazione esterna.....	458
Impostazioni di approvvigionamento.....	457
Impostazioni di fabbricazione.....	460
impostazioni di stima.....	451
Tekla Connettore PowerFab.....	449

L

layer	
assegnazione di oggetti nell'esportazione	
2D DWG o DXF (esportazione	
precedente).....	287
assegnazione di oggetti nell'esportazione	
DWG/DXF 2D.....	275
copia in un altro progetto (esportazione	
precedente).....	287
esportazione come 2D DWG o DXF.....	275
esportazione come 2D DWG o DXF	
(esportazione precedente).....	287
link diretto ISM.....	384,385
Link diretto STAAD.Pro.....	385
Liste MIS.....	392
esportazione.....	437
formati.....	437

informazioni sui tipi di file.....	437
livelli di esportazione	
esportazione disegno 2D DGN).....	275
esportazione disegno).....	275
livelli	
assegnazione di oggetti nell'esportazione	
2D DGN.....	275
esportazione come 2D DGN.....	275

M

marcatrice	
in modalità multi-user.....	105,106
messaggi di errore	
in modalità multi-user.....	99
modalità multi-user.....	9
blocchi per disegni.....	109
blocco dei modelli.....	95
diritti di accesso.....	111
disegni.....	107
eliminazione di file di disegno non	
necessari.....	109
file di disegno.....	107
marcatrice.....	105,106
messaggi di errore.....	99
multi-utenti attivi.....	99
Panoramica.....	86
permessi.....	111
privilegi.....	111
salvataggio automatico.....	96
salvataggio in.....	101
vantaggi.....	86
Model Sharing	
aggiornamento.....	22
lettura.....	22
modelli .tekla	
caricamento in Trimble Connect.....	120
modifica degli attributi caricati.....	120
modelli di riferimento	
blocco.....	200
modelli di riferimento	
aggiornamenti.....	143
aggiornamento.....	193
aggiornamento delle modifiche.....	201
aggiunta di attributi utente agli oggetti....	217
apertura della lista dei modelli di	
riferimento.....	193

assemblaggi.....	220
attributi utente.....	193
caricamento.....	143,187
collegamento.....	143
contenuti dell'interrogazione.....	215
coordinate.....	189
definizione di set di confronto.....	207
download.....	143
esportazione.....	143
esportazione delle modifiche.....	201
esportazione in Excel dei risultati di rilevamento modifiche.....	212
evidenziazione nella vista modello.....	193
File LandXML	309
formati supportati.....	187
gestione modifiche.....	201
gruppi.....	189
importazione.....	189
informazioni sugli oggetti di riferimento nativi.....	217
inserimento.....	189
modifica dei dettagli.....	198
mostrare e nascondere.....	193
non visibile.....	189
offset.....	189
oggetti del modello di riferimento.....	216
posizione.....	189
punti base.....	189
rilevamento delle modifiche.....	193,201
rimozione.....	143
rotazione.....	189,193
scala.....	189
taglio.....	193
tolleranze confronto proprietà.....	207
vantaggi.....	151
verifica dei contenuti.....	215
verifica della gerarchia.....	217
versioni.....	143
visualizzazione dei dettagli.....	193
visualizzazione dei layer.....	193
visualizzazione dettagli oggetto.....	193
zoom su.....	143
modelli multi-user	
alternanza tra modello multi-user e modello single-user.....	92
chiusura.....	98
conversione.....	92
copia.....	98
modelli di lavoro.....	93
modelli principali.....	93
riparazione.....	101
salvataggio.....	95
modelli overlay	
aggiunta.....	148
informazioni.....	148
regolazione di scala e posizione.....	148
rimozione.....	148
vantaggi.....	151
versioni.....	152
visualizzare e nascondere.....	148
modelli principali	
salvataggio.....	101
modelli single-user	
alternanza tra modello multi-user e modello single-user.....	93
conversione.....	93
 N	
nuvole di punti	
archivio.....	319
collegamento.....	319
conteggio punti.....	319
d Internet.....	319
dal cloud.....	319
formati file supportati.....	319
limitazioni.....	319
locale.....	319
separazione.....	319
 O	
objects.inp.....	198
offset	
modelli di riferimento.....	189
 P	
Palletizer.....	481
PDF 3D	
esportazione.....	312
pubblicazione.....	312
PDMS/E3D	445
Per Browser.....	118

Per Windows.....	118
plug-in del modello di riferimento	
installazione di	187
pop-mark	
creazione nei file NC.....	393
file impostazioni NCP.....	393
posizione	
modelli di riferimento.....	189
privileges.inp	
attributo utente bloccato.....	111
controllo dell'accesso all'impostazione	
marcatura.....	111
controllo dell'accesso per il blocco e lo	
sblocco degli oggetti.....	111
controllo dell'accesso per il salvataggio	
dei file standard.....	111
modifica dei diritti di accesso.....	111
opzioni.....	111
Produzione acciaio.....	392
pubblicazione	
file 3D PDF.....	312
punti base	
esportazione 3D DGN.....	306
Esportazione 3D DWG o DXF.....	271
Esportazione IFC.....	247
modelli di riferimento.....	189

R

rappresentazione colore gruppo di oggetti	
Esportazione 3D DWG o DXF.....	271
rappresentazioni colore gruppo di oggetti	
esportazione 3D DGN.....	306
rilevamento delle modifiche	
esportazione dei risultati in Excel.....	212
modelli di riferimento.....	193
rilevamento modifiche modello di	
riferimento	
aggiornamento delle modifiche.....	201
confronto delle versioni.....	201
esportazione delle modifiche.....	201
modelli di riferimento.....	201
rilevamento modifiche	
aggiornamento delle modifiche.....	201
confronto delle versioni.....	201,207
definizione del set di confronto.....	207
esportazione delle modifiche.....	201
modelli di riferimento.....	201,207

tolleranze confronto proprietà.....	207
Robot.....	382
rotazione	
modelli di riferimento.....	189,193

S

S-Frame	
esportazione.....	384
importazione.....	384
S3D.....	445
salvataggio	
in modalità multi-user.....	95,101
modelli principali.....	101
SAP2000.....	383
scala	
modelli di riferimento.....	189
scambio di dati	
formati.....	165
scribing	
creazione nei file NC.....	393
file impostazioni NCS.....	393
Server multi-user di	
come servizio.....	87
disinstallazione.....	87
installazione di	87
riavvio.....	87
set di confronto	
definizione.....	207
proprietà incluse.....	207
tolleranze confronto proprietà.....	207
SketchUp	
esportazione.....	318
Smart3D.....	445
software.....	165
software compatibile.....	165
software supportato.....	165
specifiche del tipo di tabella	
STAAD.....	392
STAAD.Pro	
esportazione.....	383
importazione.....	383
STAAD	
specifiche del tipo di tabella.....	392
standard di settore.....	164
Steel 2000	
Esportazione MIS.....	437
storico modello	

commenti di revisione del modello.....	97
registrazione.....	97
visualizzazione.....	97
strumenti di pianificazione prefabbricato....	481

T

tagli con linea	
nei file NC.....	393
taglio	
modelli di riferimento.....	193
Tekla Connettore PowerFab.....	446
dati XML dei bulloni esportati.....	472
disegni per le impostazioni di	
approvazione esterna.....	458
Impostazioni di approvvigionamento.....	457
Impostazioni di fabbricazione.....	460
Impostazioni di stima.....	451
Tekla Model Sharing.....	9
aggiornamento.....	82
backup.....	65
best practice.....	65
blocchi degli oggetti.....	45
blocchi di disegni.....	45
cataloghi.....	53
condivisione dei modelli.....	16
conflitti.....	53,82
cosa viene condiviso.....	53
dati di base.....	33,65
editor.....	16,36
errori di scrittura.....	82
esclusione modello.....	34
esportazione di utenti.....	36
ID oggetto.....	65
importazione di utenti.....	36
impostazioni.....	42
inattività.....	82
introduzione.....	10
invio di e-mail agli utenti.....	36
invito di utenti.....	36
marcatura.....	65
messaggi di errore.....	68
modello multi-user.....	51
modifiche alla condivisione.....	27
Organizzazione.....	53
prenotazione scrittura.....	24
prerequisiti.....	11

primo utilizzo.....	13
privilegi.....	45
project viewer.....	16,36
proprietario.....	16,36
ricerca di modelli condivisi.....	18
ripristino.....	82
risoluzione dei problemi.....	68,82
ruoli utente.....	16,36
scrittura.....	24
servizio cache.....	11
servizio di condivisione.....	11
storico condivisioni.....	27
storico modello.....	50
strumento di automazione condivisione	
.....	24
timeout.....	68
timeout sessione.....	82
tipi di oggetti.....	53
unione del modello.....	18
visualizzatore.....	16,36
workflow.....	13
Tekla PowerFab Connector	
Controllo degli acquisti.....	467
convalida dell'invio.....	462
Impostazioni del costruttore.....	447
invio al costruttore.....	449
visualizzazione della cronologia degli	
invii.....	465
Tekla Structural Designer.....	359
esportazione in	367
importazione da	362
reimportazione da.....	366
Tekla Tedds Integrator	
calcoli.....	369
collegamento di documenti e oggetti del	
modello.....	369
integrazione con Tekla Structures.....	369
Tekla Warehouse.....	638
Tekla Warehouse Service.....	638
TeklaStructures.lin.....	287
tekla_dstv2dxf.def	
descrizione.....	435
tekla_dstv2dxf.exe.....	435
tekla_dstv2dxf_<env>.def	
descrizione.....	435
template	
esportazione disegno.....	275
tipi di esportazione supportati.....	186

tipi di file	
file di dati.....	630
tipi di importazione supportati.....	186
tipi di linea di default	
nei disegni (esportazione precedente)....	287
tipi di linea di mappatura	
definizione di mappature personalizzate	
dei tipi di linea (esportazione	
precedente).....	287
esportazione come 2D DWG o DXF	
(esportazione precedente).....	287
tipi di linea	
definizione di mappature personalizzate	
dei tipi di linea (esportazione	
precedente).....	287
esportazione come 2D DWG o DXF	
(esportazione precedente).....	287
mappatura (esportazione precedente)....	287
personalizzazione (esportazione	
precedente).....	287
tolleranze confronto proprietà.....	207
Trimble Connect.....	9
avvio.....	117
BCF topics.....	123
collegamento di modelli ai progetti	
Trimble Connect.....	117,123,136,159
Condivisione dello stato.....	136
Live Collaboration.....	159
Panoramica.....	117
Per Browser.....	118
Per Windows.....	118
scollegamento dei modelli dai progetti	
Trimble Connect.....	117
selezionare gli stessi oggetti in Tekla	
Structures e Trimble Connect.....	158
viste corrispondenti.....	158
Visualizzatore 3D.....	118
Trimble Connector	
aggiornamenti del modello di	
riferimento.....	143
avvio.....	142
modelli di riferimento.....	143,151
modelli overlay.....	148,151
Panoramica.....	142
versioni del modello di riferimento....	143

U

UDA	
Importazione dei valori.....	630
Unitechnik.....	481
armatura.....	484
assemblaggi.....	484
attributi linea.....	484
best practice.....	555
classi.....	484
convalida.....	484
esportazione.....	484,555
file.....	484
file di log.....	484
impostazioni di esportazione.....	484
inserti.....	484
isolamento.....	484
limitazioni nell'esportazione.....	484
pallet.....	484
parti di montaggio.....	484
percorso della cartella.....	484
simboli.....	484
superficie.....	484
versione.....	484

V

valori di classe	
Conversione di oggetti IFC.....	224
Visualizzatore 3D.....	118
visualizzazione della cronologia degli invii	
Tekla Connettore PowerFab.....	465
visualizzazione	
layer di modelli di riferimento.....	193

X

XS_USE_OLD_DRAWING_EXPORT.....	275,287

