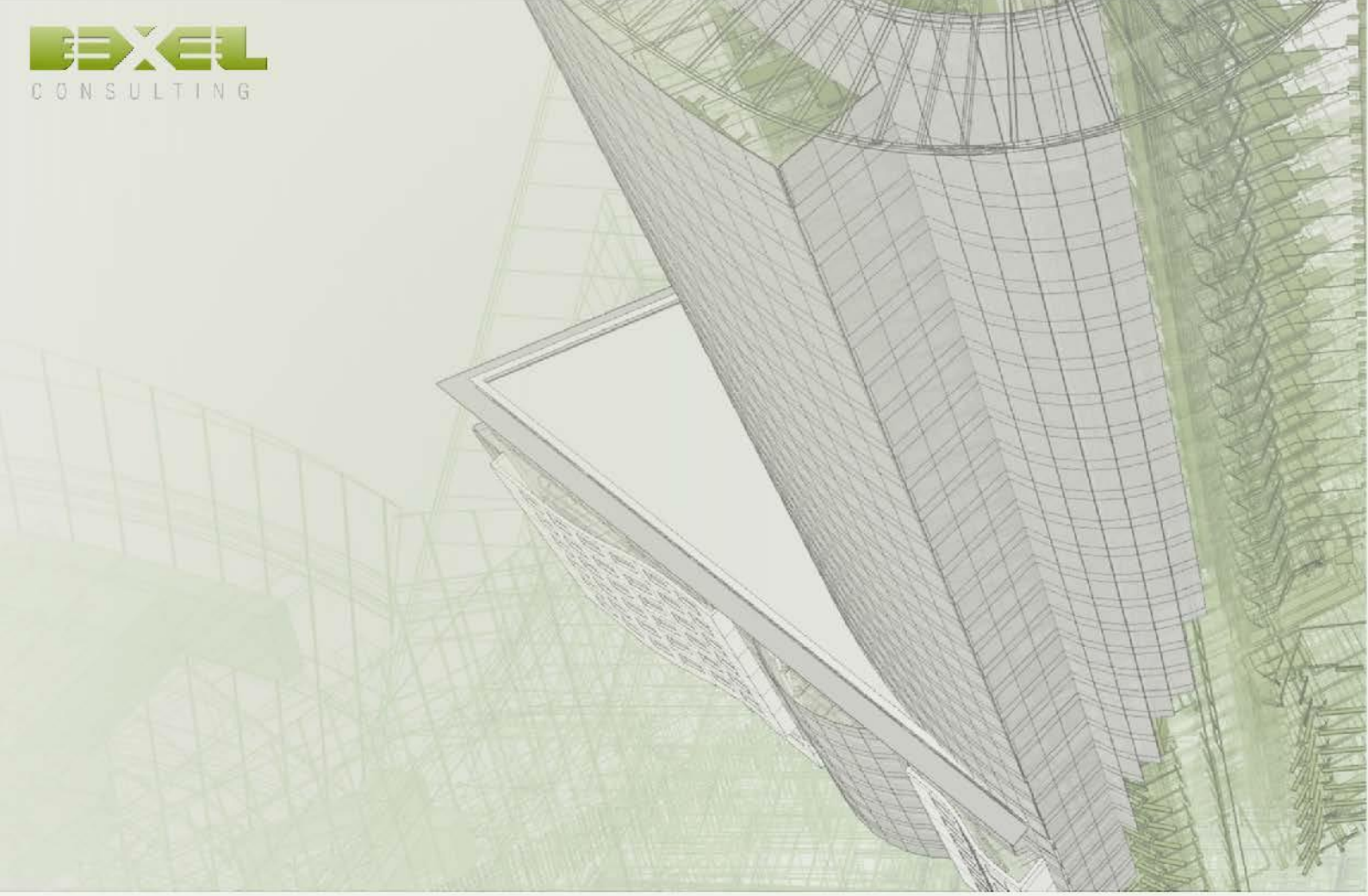
BEXEL CONSULTING



BEXELMANAGER

Manual

SADRŽAJ

..... 0

1. INTRODUZIONE 8

1.1. INSTALLAZIONE BEXEL MANAGER 8

2. L'AMBIENTE DI BEXEL MANAGER 10

2.1. ATTIVAZIONE DEL PROGRAMMA E PROGETTI 10

2.1.1. ATTIVAZIONE DEL PROGRAMMA 10

2.1.2. IMPORTARE UN NUOVO PROGETTO 10

2.1.3. ATTIVAZIONE PROGETTO 11

2.2. PROJECTS AND VERSIONS 11

2.2.1. COPIA DELLA VERSIONE DEL PROGETTO 11

2.2.2. CANCELLAZIONE DELLA VERSIONE DEL PROGETTO 12

2.2.3. SALVARE LA VERSIONE DEL PROGETTO 12

2.2.4. SALVARE NUOVA VERSIONE DEL PROGETTO 12

2.2.5. RINOMINARE UNA VERSIONE DI UN PROGETTO 12

2.3. IMPORTAZIONE E TRASFERIMENTO DEL PROGETTO 12

2.3.1. TRASFERIMENTO DELL'INTERO PROGETTO 12

2.3.2. IMPORTAZIONE DEL PROGETTO 12

2.4. SCAMBIARE PARTICOLARI SEGMENTI DI PROGETTO 12

2.5. AGGIORNAMENTO DEL PROGETTO 13

3. BARRA DEGLI STRUMENTI (Toolbar) 14

3.1. GRUPPO VIEW (Vista) 14

3.1.1. ATTIVAZIONE DI SPECIFICHE VISTE 15

3.1.2. IMPOSTARE SCHEDA VISIBILITÀ 15

3.1.3. IMPOSTAR L'INTERFACCIA SOFTWARE ORIGINALE 15

3.2. TIPI DI PRESENTAZIONE DEL MODELLO 16

3.2.1. PRESENTAZIONE SIMULTANEA DI UN MODELLO IN DUE MODALITÀ DIVERSE 16

3.2.2. CANCELLAZIONE DEL COMANDO 16

3.3. STRUMENTI DI VISTA 3D (3D View) 17

3.3.1. STRUMENTO ASPECT RATIO 17

3.3.2. OPACITY TOOLSET 17

3.3.3. SWITCH TO PREDEFINED VIEW TOOLSET 17

3.3.4. VIEW CUBE TOOLSET 18

3.3.5. FIELD OF VIEW (FOV) TOOLSET 18

3.3.6. CURRENT VIEW SCREENSHOT TOOLSET 18

3.4. NAVIGAZIONE NEL CAMPO DI PRESENTAZIONE (FIELD PRESENTATION) 19

3.4.1. STRUMENTO PAN MODE 19

3.4.2. STRUMENTO ZOOM MODE 19
3.4.3. STRUMENTO FIT TO BOUNDS 20
3.4.4. STRUMENTO ROTATE MODE 20
3.4.5. STRUMENTO ROTATE MODE 20
3.5. MENU CONTESTUALE 20
3.5.1. COMANDO SELEZIONE 20
3.5.2. COMANDO NASCONDI 21
3.5.3. COMANDO ISOLATE 21
3.5.4. COMANDO ISOLATE WITH DIM 21
3.5.5. GESTIONE DEL PRESENTATION FIELD (Campo di Presentazione) 21
3.6. VISUALIZZAZIONE DEL MODELLO 22
3.6.1. EDITING COLORI 22
3.6.2. MODIFICA CARATTERISTICHE ELEMENTO 23
3.6.3. EDITARE IL TIPO DI VISUALIZZAZIONE 24
3.7. APPLICAZIONE TEXTURE 25
3.7.1. AGGIUNGERE TEXTURE 25
3.7.2. RIMUOVERE TEXTURE 25
3.7.3. RIMUOVERE TEXTURE DALLA LISTA 25
3.7.4. EDITARE TEXTURE 26
3.7.5. APPLICARE TEXTURE DA UNA MATRICE PREDEFINITA 26
3.8. STRUMENTO WALK MODE 26
3.9. SHORTCUTS 26
3.10. STRUMENTO DIMENSIONS E ANNOTATION STRUMENTO 26
3.10.1. STRUMENTO MISURAZIONE DISTANZA 26
3.10.2. STRUMENTO SPOT ELEVATION 27
3.11. ATTIVARE LO STRUMENTO PIANO DI SEZIONE 27
3.11.1. CREARE UN PIANO DI SEZIONE 27
3.11.2. EDITARE UN PIANO DI SEZIONE 28
4. BUILDING EXPLORER 28
4.1. ELEMENTS 29
4.2. SPATIAL STRUCTURE 29
4.3. SYSTEMS 29
4.4. WORKSET STRUCTURE 29
5. PROPERTIES 30
5.1. AGGIUNGERE UNA NUOVA SCHEDA PROPRIETÀ 30
5.2. MODIFICARE UNA SCHEDA PRORIETÀ 30
5.2.2. COMANDO COPY TO CLIPBOARD 31

5.2.3. VISUALIZZA VALORI DEL COMANDO PROPERTY 31
5.2.4 SELEZIONE ATTRIBUTI 31
6. SELECTION INFO 31
7. LEVEL MAP 32
7.1. IMPOSTARE LIVELLI IN LEVEL MAP 32
7.2. MODIFICARE VISUALIZZAZIONE LIVELLI IN LEVEL MAP 32
8. MATERIALS E DOCUMENTS 33
8.1. SCHEDA MATERIALS 33
8.2. AGGIUNGERE UN FILE 33
9. SCENES AND ANIMATIONS 34
9.1. CREARE VIEWPOINTS E SCENES 34
9.1.1. CREARE UNA VIEWPOINT 34
9.1.2. CREARE UNA SCENE 34
9.2. CREARE UNA ANIMATION 35
9.2.1. CREARE ANIMATION 36
9.2.2. FINESTRA NEW ANIMATION 36
9.2.3. CREARE UN FRAME 36
9.2.4. EDITARE UN FRAME 36
9.2.5. AGGIORNARE UN FRAME 36
9.2.6. SPOSTARE FRAME 36
9.2.7. COPIARE FRAME 36
9.2.8. ESPORTARE ANIMATION 37
10. STRUMENTO FIND ELEMENTS 38
10.1. RICERCA PER PARAMETRI SPECIFICI - ESEMPIO 38
10.2. RICERCA DI ELEMENTI NEL MODELLO IN EXISITING RESULTS 39
11. SELECTION SETS 39
11.1. CREARE UN NUOVO SELECTION SETS 39
11.1.1. CREARE UN SELECTION SET - ESEMPIO 39
11.1.2. CREARE UNO SMART SELECTION SET - ESEMPIO 40
11.2. EDITARE SELECTION SETS 40
11.2.1. DISTRIBUZIONE DEI SELECTION SETS 40
11.2.2. RINOMINARE SELECTION SETS 41
11.2.3. COPIARE OF SELECTION SETS 41
11.2.4. ELIMINARE OF SELECTION SETS 41
12. CUSTOM BREAKDOWN 41
12.1. ESEMPIO DI UN NUOVO CUSTOM BREAKDOWN 41
12.2. STRUMENTO 3D COLOR CODED RULE 42

12.2.1. ATTIVAZIONE DEL COMANDO 3D COLOR CODED 42
12.2.2. MOSTRARE SOLO ELEMENTI COLORATI 43
12.2.3. CAMBIARE COLORE DEGLI ELEMENTI 3D 43
13. CLASH DETECTION 44
13.1. CREARE UN CLASH DETECTION 44
13.2. CREARE UN VIEWPOINTS 45
13.2.1. CREAERE UN VIEWPOINTS 45
13.2.2. CREARE CONTEMPORANEAMENTE PIÙ VIEWPOINTS 45
13.3. INFO COMUNI 45
13.4. UNIRE SINGOLE CLASH IN GRUPPI 46
13.5. ALLEGARE DOCUMENTI ALLE INTERFERENZE 46
13.6. CLASH ANALYSIS NELLA SCHEDA LEVEL MAP 46
13.7. MODIFICARE CLASH 47
13.7.1. ASSEGNARE UNO STATUS ALLE CLASH 47
13.7.2. MODIFICARE ASPETTO DI ELEMENTI DELLE CLASH 47
13.7.3. MODIFICARE ASPETTO DEGLI ALTRI ELEMENTI 47
13.8. FILTRARE ED ORGANIZZARE LE CLASH 48
13.9. ESPORTARE REPORT CLASH ANALYSIS 48
13.10. BCF MANAGER REVIEW 49
14. QUANTITY TAKEOFF 49
14.1. CREARE UN NUOVO QUANTITY TAKEOFF - ESEMPIO 50
14.2. ELIMINARE E MODIFICARE UN QUANTITY TAKEOFF 50
14.3. QUANTITY TAKEOFF TEMPLATE 51
14.3.1. ESPORTARE TEMPLATE QUANTITY TAKEOFF 51
14.3.2. IMPORTARE TEMPLATE QUANTITY TAKEOFF 51
14.4. QUANTITY TAKEOFF COLOR CODED RULE 51
14.4.1. COLOR CODED RULE 51
14.4.2. CAMBIARE COLORE E ANNLULLARE IL COMANDO COLOR CODED RULE 51
14.5. ESPORTARE QUANTITY TAKEOFF 52
15. SCHEDULE EDITOR 52
15.1. VISUALIZZAZIONE LOGIC 53
15.2. VISUALIZZAZIONE GANTT 54
15.3. VISUALIZZAZIONE LINE OF BALANCE (LOB) 55
15.4. OPERAZIONI BASE SU UNA SCHEDULE 55
15.4.1. CREARE UNA NUOVA SCHEDULE 56
15.4.3. ELIMINARE SCHEDULE 56
15.4.4. COPIARE SCHEDULE 56

15.5. IMPOSTAZIONI SCHEDULE 56
15.6. CALENDARI DELLE SCHEDULE 57
15.6.1. CREARE CALENDARIO 57
15.6.2. IMPOSTAZIONI WORKBOOK 57
15.6.3. RINOMINARE CALENDARIO 57
15.6.4. ELIMINARE CALENDARIO 58
15.6.5. COPIARE CALENDARIO 58
15.6.6. CALENDARIO PREDEFINITO 58
15.6.7. IMPORTARE CALENDARIO 58
15.6.8. IMPOSTARE ECCEZIONI NEL CALENDARIO 58
15.7. CREARE UNA NUOVA ATTIVITÀ 58
15.7.1. CREARE BLANK ACTIVITY 58
15.7.2. CREARE MILESTONE ACTIVITY 59
15.7.3. CREARE LINKED ACTIVITY 59
15.8. CREARE RELAZIONI TRA LE ATTIVITÀ DI UNA SCHEDULE 59
15.8.1. CREARE RELAZIONI IN VISUALIZZAZIONE LOGIC 60
15.8.2. CREARE RELAZIONI IN VISUALIZZAZIONE GANTT 60
15.8.3. ELIMINARE RELAZIONI 61
15.8.4. COPIARE RELAZIONI 61
15.9. **TASK EDITOR** 61
15.9.1. SCHEDA TIME 61
15.9.2. SCHEDA RELATIONS 61
15.9.3. SCHEDA RULES 61
15.9.4. SCHEDA PROPERTIES 61
15.9.5. SCHEDA DOCUMENTS 61
15.9.6. SCHEDA SETTINGS 61
15.10. IMPORT E EXPORT SCHEDULE 62
15.10.1. SCHEDULE IMPORT 62
15.10.2. ESPORTARE SCHEDULE 62
15.11. COLLEGARE IL MODELLO ALLA SCHEDULE 62
15.11.1. COLLEGARE SINGOLE ATTIVITÀ DELLA SCHEDULE AL MODELLO 63
15.11.2. COLLEGARE PIÙ ATTIVITÀ AGLI ELEMENTI DEL MODELLO 64
15.12. CONTROLLARE LE CONNESSIONI TRA SCHEDULE ED ELEMENTI DEL MODELLO 64
15.12.1. VISUALIZZARE GLI ELEMENTI COLLEGATI ALLE ATTIVITÀ NEL VIEWPORT 64
15.12.2. VISUALIZZARE ATTIVITÀ COLLEGATE AGLI ELEMENTI SELEZIONATI 65
15.13. AGGIORNAMENTO DELLA SCHEDULE 65
16. SCHEDULE ANIMATION 65

16.1. SCHEDULE ANIMATION 65
16.2. IMPOSTARE LA SCHEDULE ANIMATION 66
16.2.1 ESPORTARE CLASSIC ANIMATION NELLA SCHEDULE ANIMATION 66
17. CREAZIONE AUTOMATICA DI SCHEDULE DA ZONES AND METHODOLOGIES 67
17.1. ZONES E ZONE ELEMENTS 67
17.1.1. ZONE EDITOR 67
17.1.2. CREARE NEW ZONE DA UNA ZONE ELEMENTS VUOTA 67
17.1.3. CREARE UNA NEW ZONE DA ZONE ELEMENTS COLLEGATA 68
17.1.4. COLLEGARE ZONE ELEMENTS 68
17.2. METHODOLOGY 69
17.2.1. CREARE UNA NEW METHODOLOGY 69
17.2.2. AGGIUNGERE ELEMENTI AD UNA METHODOLOGY 69
17.2.3. MODIFICARE ELEMENTI DI UNA METHODOLOGY 69
17.3. TEMPLATE 70
17.3.1. CREARE UN TEMPLATE 70
18. BEXEL COST MANAGER 72
18.1. CLASSIFICATION 72
18.1.1. CREARE UN CLASSIFICATION SYSTEM 72
18.1.2. RINOMINARE UN CLASSIFICATION SYSTEM 72
18.1.3. ELIMINARE UN CLASSIFICATION SYSTEM 72
18.1.4. ESPORTARE UN CLASSIFICATION SYSTEM 73
18.1.5. IMPORTARE UN CLASSIFICATION SYSTEM 73
18.2. CLASSIFICATION ITEM 73
18.2.1. CRERE UN CLASSIFICATION ITEM 73
18.2.2. MODIFICARE UN CLASSIFICATION ITEM 74
18.2.3. COPIARE UN CLASSIFICATION ITEM 74
18.2.4 TAGLIARE UN CLASSIFICATION ITEM 74
18.2.5. ELIMINARE UN CLASSIFICATION ITEM 74
18.3. COST ITEM 74
18.3.1. NUOVO COST ITEM 74
18.3.2. MODIFICARE COST ITEM 75
18.3.4. TAGLIARE UN COST ITEM 75
18.3.6. QUERY 75
18.4. COLLEGARE COST ITEM AD ELEMENTI DEL MODELLO BIM 77
18.4.1. COLLEGARE SINGOLI COST ITEM AD ELEMENTI DEFINITI 77
18.4.2. RIMUOVERE UN COST ITEM DA UN ELEMENTO DEFINITO 78
18.4.3. CONNESSIONE AUTOMATIVA TRA COST ITEMS ED ELEMENTI DEL MODELLO BIM 78

18.4.4. RIMUOVERE TUTTI I COST ITEMS DAGLI ELEMENTI DEL MODELLO BIM 79
19. MONITORARE LA FASE COSTRUTTIVA CON LA PIATTAFORMA BEXEL MANAGER 79
19.1. MONITORARE I TEMPI DI COSTRUZIONE 79
19.2. AGGIUNGERE UN NUOVO PERIODO DI CONSTRUCTION MONITORING 80
20. FACILITY MAINTENANCE 81
20.1. STRUMENTO FACILITY MAINTENANCE 81
20.2. CONTRACT 81
20.2.1. AGGIUNGI UN CONTRACT 81
20.3. PLAN 82
20.3.1. AGGIUNGERE UNA MAINTENANCE POSITION 82
20.3.2. EDITARE UNA MAINTENANCE POSITION 83
20.2.4. ELIMINARE UNA MAINTENANCE POSITION 83
20.3. COLLEGARE GLI ARTICOLI AGLI ELEMENTI DEL MODELLO BIM 83
20.3.1. COLLEGARE ELEMENTI ALLE CONTRACT POSITIONS 83
20.3.2. SCOLLEGARE GLI ARTICOLI DAGLI ELEMENTI DEL MODELLO BIM 83

1. INTRODUZIONE

Il programma BEXEL Manager è uno stumento di supporto per le modalità di funzionamento classiche di analisi della modellazione informativa ma non solo, va oltre, con ulteriori processi di analisi per il progetto, al fine di migliorare il modello, ottimizzare i costi ed i processi di lavoro in tutte le fasi di sviluppo della commessa. Il progetto nell'ambiente BEXEL è un modello parametrico 3D completo che, oltre ai dati geometrici, contiene anche dati non geometrici o attributi di singoli elementi o elementi costitutivi il modello. Il modello informativo BIM viene importato nel programma BEXEL Manager sotto forma di un formato di file BX3 direttamente da Revit o con formati di file IFC da altri software. Il programma ha infatti un approccio totalmente open-BIM. Ciò significa che il programma consente lo scambio di file creati dai più diversi strumenti software BIM. Il formato file principale generato in BEXEL Manager è il formato BESLN. Per l'esportazione di singoli set di modelli, selezioni, pianificazioni, ecc., tra due utenti della piattaforma BEXEL Manager, vengono utilizzati i file di formato BXF.

Il programma consente:

- Visualizzare il modello da diverse angolazioni e prospettive, oltre a navigare nel modello;
- Elaborazione visuale avanzata del modello (modifiche dell'elemento colore, applicazione texture, elaborazione in background);
- Creazione di analisi personalizzate per il controllo di qualità del modello creato (Custom Breakdown);
- Effettuare calcoli ed esportare le quantità direttamente dal modello 3D (QTO – Quantity Takeoff);
- Generazione di screenshot di un modello o di singoli elementi al fine di facilitare la comunicazione di possibili problematiche nel progetto sia tra singoli componenti che di determinati sistemi;
- Creazione di scene, viste e animazioni;
- Creazione di diversi scenari e animazioni di Programma lavori e pianificazione: modello 4D;
- Creazione di diversi scenari e animazioni di Programma lavori con relativi costi: modello 5D;
- Monitorare gli elementi già costruiti nella fase di manutenzione e realizzare il modello BIM 6D;

Di seguito è riportata la presentazione del programma suddiviso in capitoli, con video di accompagnamento. Le procedure sono spiegate brevemente ed in maniera trasparente e sono divise in singoli step con le frecce. Le note e gli avvertimenti sono chiaramente evidenziati nel materiale. Nelle procedure descritte, l'abbreviazione RC viene ripetuta più volte. Questo è lo shortcut per il clic destro (RC: right click).

1.1. INSTALLAZIONE BEXEL MANAGER

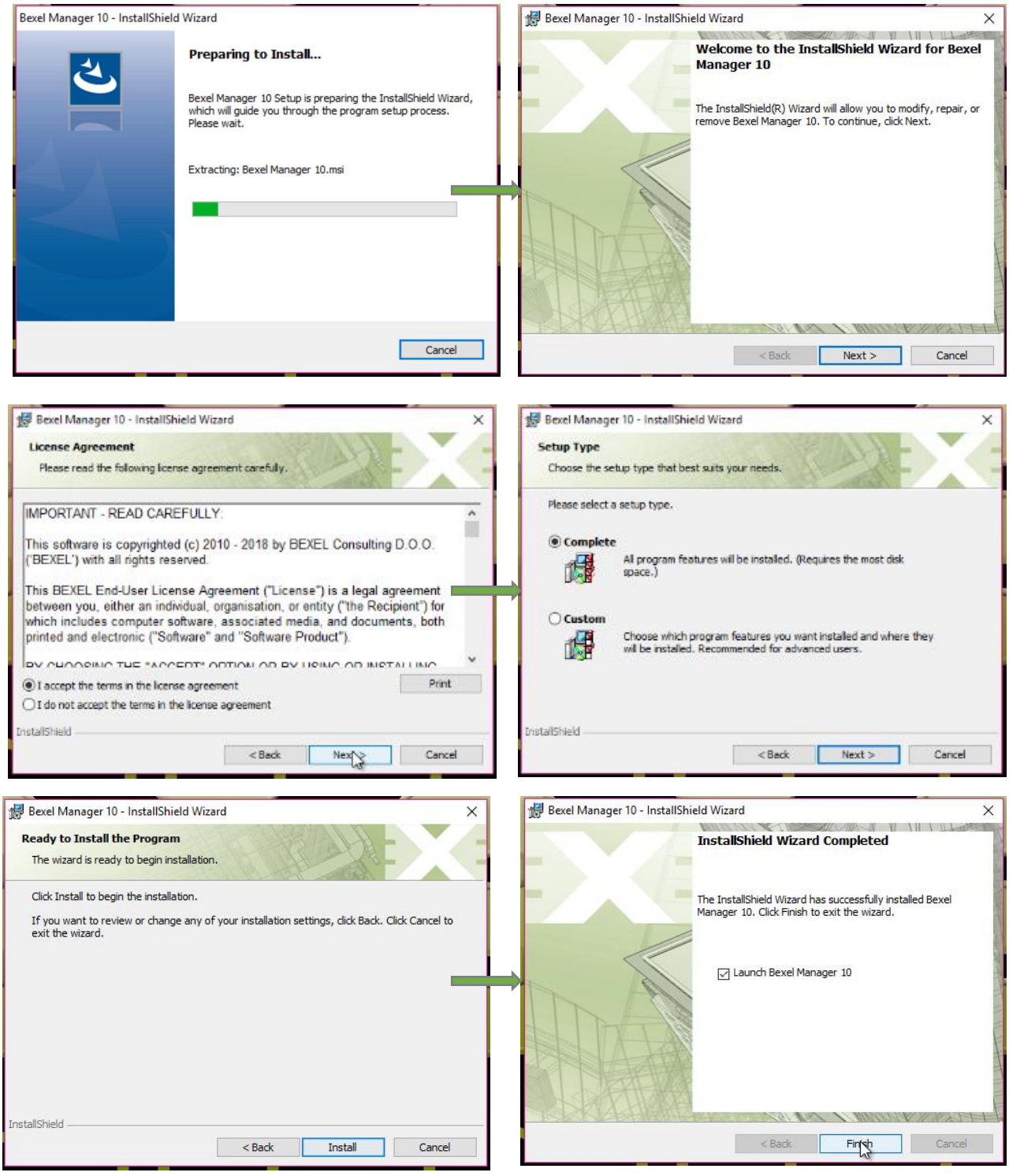
BEXEL Manager si avvia aprendo l'applicazione BexelManagerSetup * exe facendo doppio clic su di esso.

Il sistema chiederà il permesso di installare una nuova applicazione, quindi è necessario rispondere positivamente alla domanda di sistema (*Do you allow this app to make change to your device?*) selezionando l'opzione YES. A seguire, procedi semplicemente con il tipico processo di installazione.

→ Attendi per la preparazione dell'installazione → Selezionare l'opzione Next nella schermata di benvenuto dell'installazione → Leggi l'accordo di licenza e l'accettazione dell'EULA (*I accept*)→ Clicca sul pulsante Next → Nella finestra di dialogo appena aperta selezionare il tipo di installazione Completa,

Complete (o Personalizzata, Custom) e selezionare Next → Per avviare l'installazione selezionata, clicca su Install → Dopo il completamento del processo, selezionare Finish.

Questo processo completa l'installazione di Bexel Manager sul tuo computer e noterai l'icona di collegamento sul desktop che puoi usare per avviare il software.



Con l'installazione del programma, viene fornito un progetto di esempio (Sample Project) che contiene esempi per tutti i moduli di base del programma.

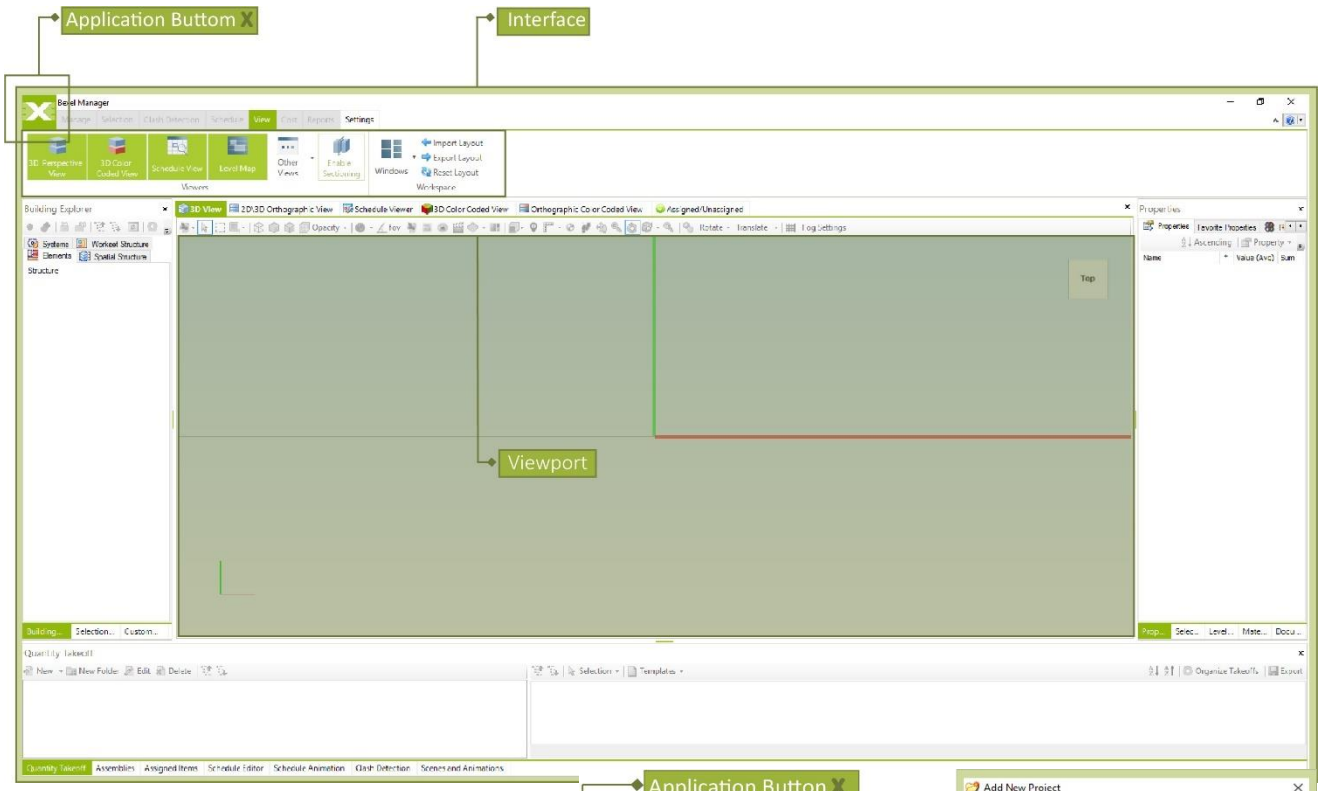
Il modello include al suo interno esempi di scene e animazioni, smart selection set, QTO, Custom Breakdown, Database di costi Uniformat e Masterfomat, scenari di Costi, Clash Detection, metodologies e zones per la creazione di piani dinamici, simulazione 4D. Di seguito si descriverà come viene utilizzato il progetto di esempio che è possibile reperire a questo percorso C: \ Programmi \ BEXEl \ Bexel Manager 10 \ Samples \ Bexel Sample Project.

2. L'AMBIENTE DI BEXEL MANAGER

2.1. ATTIVAZIONE DEL PROGRAMMA E PROGETTI

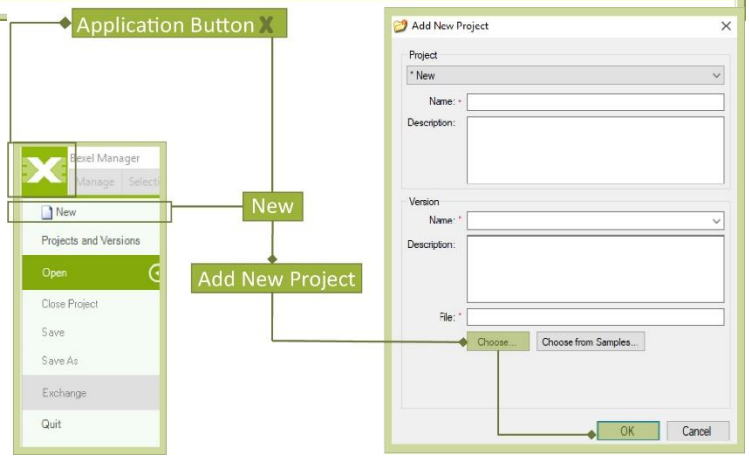
2.1.1. ATTIVAZIONE DEL PROGRAMMA

Aprire il programma facendo doppio clic sull'icona del software sul desktop. Viene aperta un'interfaccia con una finestra vuota, poiché non abbiamo un progetto attivo. Se vogliamo aprire un nuovo progetto nell'interfaccia del programma, dobbiamo prima attivare una finestra di benvenuto. Per fare ciò, fai clic sul pulsante X situato nell'angolo in alto a sinistra. Si apre una finestra di benvenuto con comandi come New (Nuovo), Project and versions (Progetti e Versioni), Open (Apri), Close (Chiudi), Project (Progetto), Save (Salva), Save as (Salva con nome), Exchange (Scambio) e Quit (Esci).



2.1.2. IMPORTARE UN NUOVO PROGETTO

→ Selezionare il tasto New. → Si aprirà Add New Project, dove definiamo il nome e la versione del progetto. → Clica il tasto Choose e seleziona i file in formato BX3, BESLN o IFC. → Finire la procedura cliccando il tasto OK .



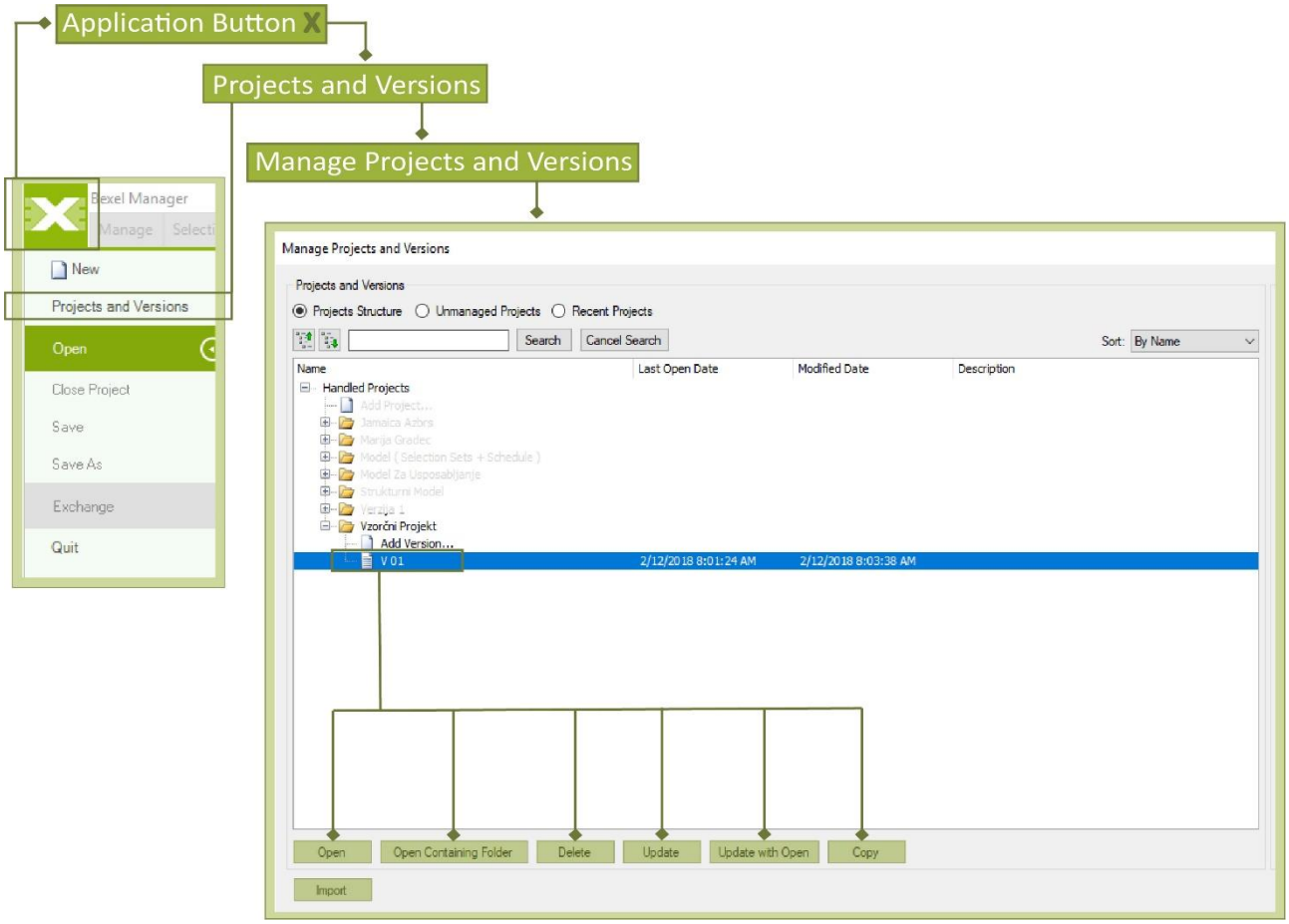
2.1.3. ATTIVAZIONE PROGETTO

→ Selezionare il tasto New. → Si apre la finestra Add New Project dove definiamo il nome e la versione del progetto → Clicca sul tasto Choose from Samples e seleziona il file Sample Project che viene fornito con il programma. → Finire la procedura clicchiamo sul tasto OK.

Nota: Quando vogliamo aprire due progetti contemporaneamente, dobbiamo eseguire il programma due volte. Vengono aperte due interfacce software che consentono l'elaborazione simultanea e separata di ciascun progetto.

2.2. PROJECTS AND VERSIONS

La finestra Manage Projects and Versions (Gestisci progetti e versioni) ci offre una panoramica di tutti i progetti che abbiamo elaborato in BEXEL Manager. Quando creiamo un nuovo progetto, creiamo per la prima volta una cartella di progetto, nella quale vengono salvate tutte le versioni successive del progetto che stiamo creando. La finestra Manage Projects and Versions viene attivata facendo clic sul pulsante X nell'angolo sinistro in alto dello schermo, quindi selezionando il comando Project and Versions (Progetti e versioni). Nella finestra Manage Projects and Versions, le cartelle e le versioni del progetto esistenti possono essere cancellate, copiate, aggiornate e inoltrate.



2.2.1. COPIA DELLA VERSIONE DEL PROGETTO

→ Comando Projects and Versions → Si apre la finestra Manage Projects and Versions. → Seleziona la versione del progetto che desideri copiare. → Clicca sul tasto Copy. → Si apre la finestra Create a Copy. → Nomina la nuova copia. → Finire la procedura cliccando sul tasto OK.

2.2.2. CANCELLAZIONE DELLA VERSIONE DEL PROGETTO

→ Comando Projects and Versions → Si apre la finestra Manage Projects and Versions. → Selezionare la versione del progetto che si desidera eliminare. → Clicca sul tasto Delete. → Finire la procedura cliccando sul tasto OK.

2.2.3. SALVARE LA VERSIONE DEL PROGETTO

→ Selezionare il comando Save.

2.2.4. SALVARE NUOVA VERSIONE DEL PROGETTO

→ Selezionare il comando Save As. → Una nuova versione del progetto verrà salvata nella cartella del progetto originale.

Nota: La versione del progetto appena creata si apre automaticamente. Se si desidera aprire la versione precedente del progetto, fare clic sul pulsante dell'applicazione e selezionare Project and Versions. Nella finestra Manage Projects and Versions la cartella del progetto contiene tutte le version del progetto.

Nota: Quando un progetto contiene solo una versione, devi fare attenzione a non eliminarla. Se elimini la sola versione esistente, cancelli l'intero progetto. Il programma fornisce anche un avvertimento al riguardo. I file che vengono cancellati non saranno nel cestino!

2.2.5. RINOMINARE UNA VERSIONE DI UN PROGETTO

→ Si apre l'interfaccia del software. → Selezionare la scheda Manage, → Selezina il comando Rename Project. Abbiamo rinominato con successo la versione attiva.

Nota: Nella finestra Manage Projects and Versions, puoi verificare nella cartella del progetto se la versione del documento è effettivamente rinominata.

2.3. IMPORTAZIONE E TRASFERIMENTO DEL PROGETTO

2.3.1. TRASFERIMENTO DELL'INTERO PROGETTO

→ Selezionare il comando Projects and Versions. → Si apre la finestra Manage Projects and Versions. → Selezionare la versione che si vuole inoltrare. → Selezionare il tasto Open Containing Folder. → Iinvia la versione selezionata.

Note: Le cartelle di progetto sono archiviate in *C:\Users\Documents\Building Explorer X Projects*, in questo caso X rappresenta la versione corrente del programma.

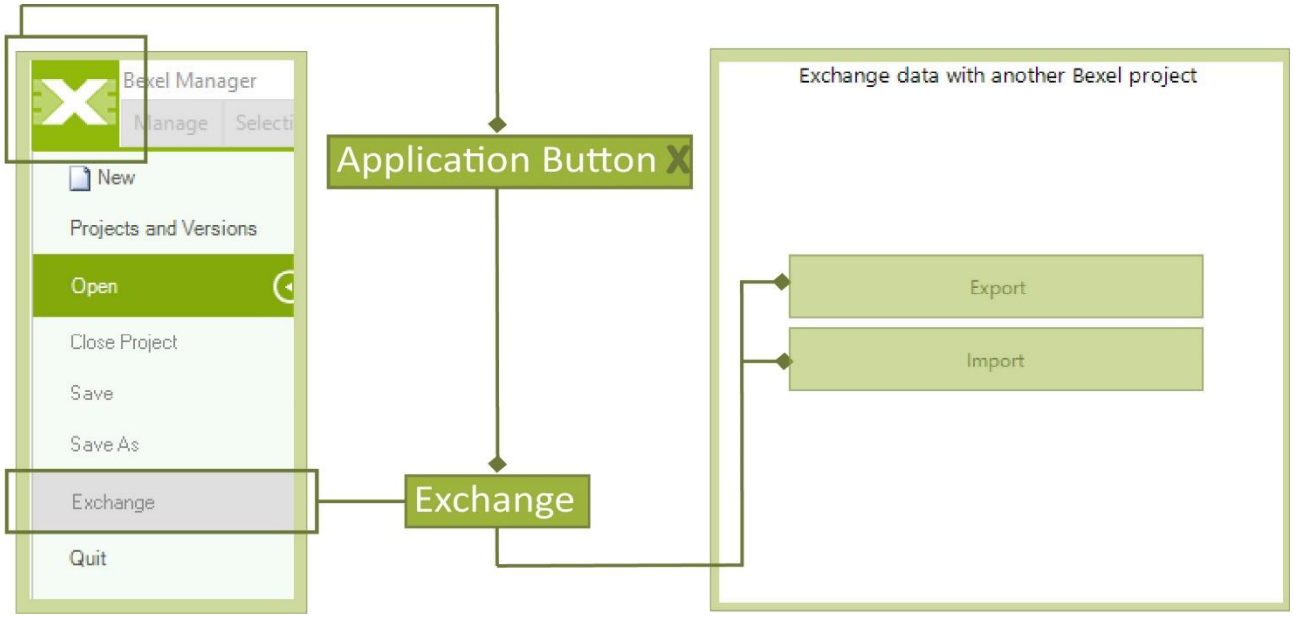
2.3.2. IMPORTAZIONE DEL PROGETTO

→ Selezionare il comando Projects and Versions. → Si apre la finestra Manage Projects and Versions. → Cliccare il tasto Import. È possibile selezionare solo il formato file BESLN.

2.4. SCAMBIARE PARTICOLARI SEGMENTI DI PROGETTO

La metodologia BIM consente a più partecipanti di lavorare sullo stesso progetto contemporaneamente. Quando vogliamo esportare una parte del modello, come selection set o animazioni, possiamo esportare esclusivamente parti del progetto usando il comando Exchange. Allo stesso modo, nel nostro modello possiamo importare qualsiasi parte di un altro modello nel nostro formato BXF. In questo modo non stiamo creando una nuova versione del progetto.

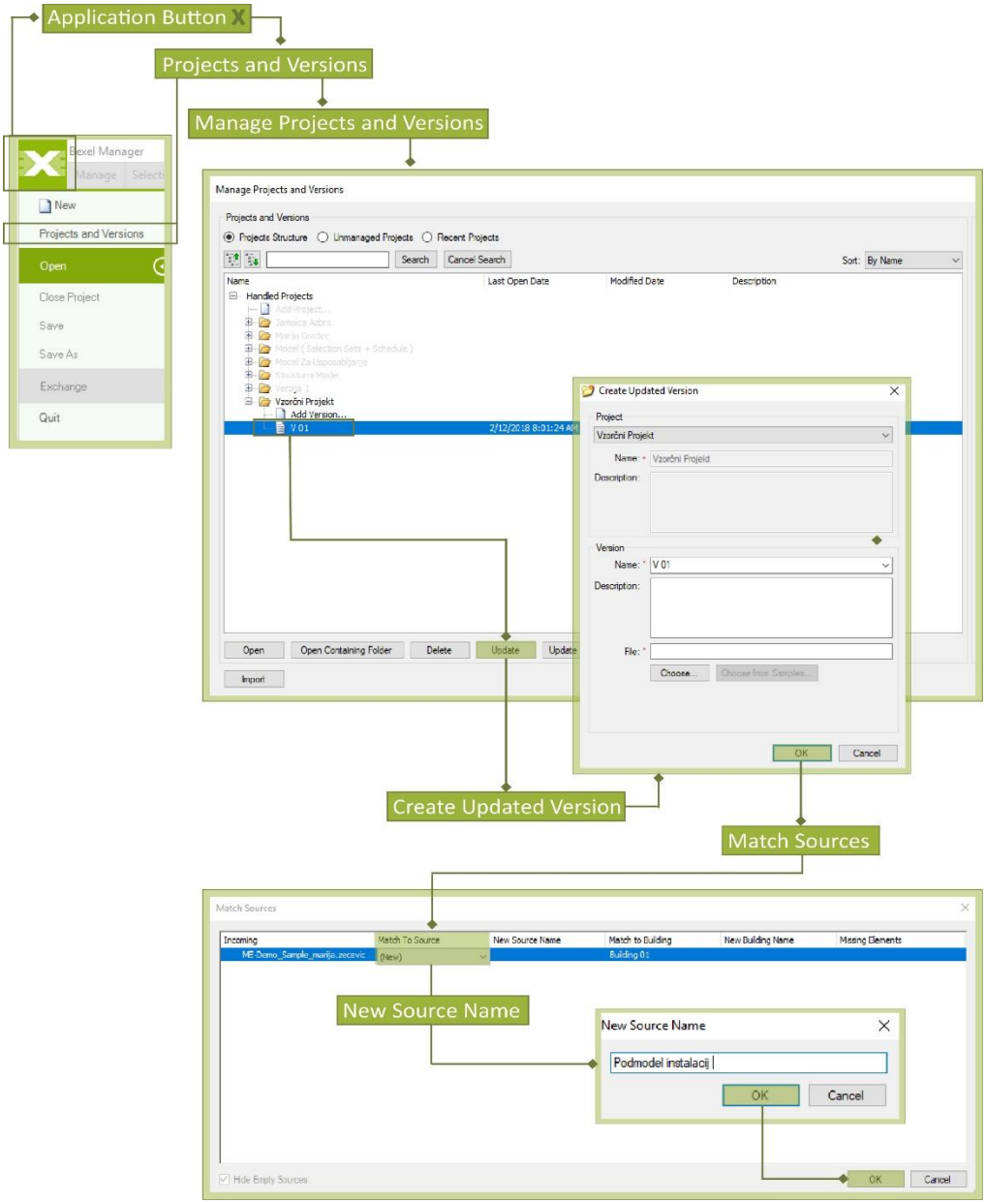
→ Selezione comando Exchange. → Export o Import → Si aprirà la finestra Exchange Wizard. → Selezionare cosa si vuole importare o esportare. → Finire la procedura cliccando sul tasto OK.



2.5. AGGIORNAMENTO DEL PROGETTO

Durante il suo ciclo di vita, il progetto è in continua evoluzione, integrazione e aggiornamento. Pertanto, nel processo di elaborazione del progetto e delle varie analisi da compiere, spesso il modello viene aggiornato. In BEXEL Manager, si aggiorna il modello chiudendo prima tutti i file attivi. Quindi attiviamo la finestra Projects and Versions e selezioniamo la versione che vogliamo aggiornare. Quando si aggiorna il modello, è possibile utilizzare i file di formato BX3 o IFC.

→ Selezionare il comando Project and Versions.→ Si apre la finestra Manage Projects and Versions. → Seleziona la versione che desideri aggiornare e rinominala. → Clicca il tasto Update. → Seleziona il file per aggiornare il modello selezionato. → Si apre la finestra Match Sources. → Nella colonna Match to Source, selezionare New. → Nella finestra New Source Name, definire il nome del nuovo modello. → Finire la procedura cliccando sul tasto OK.



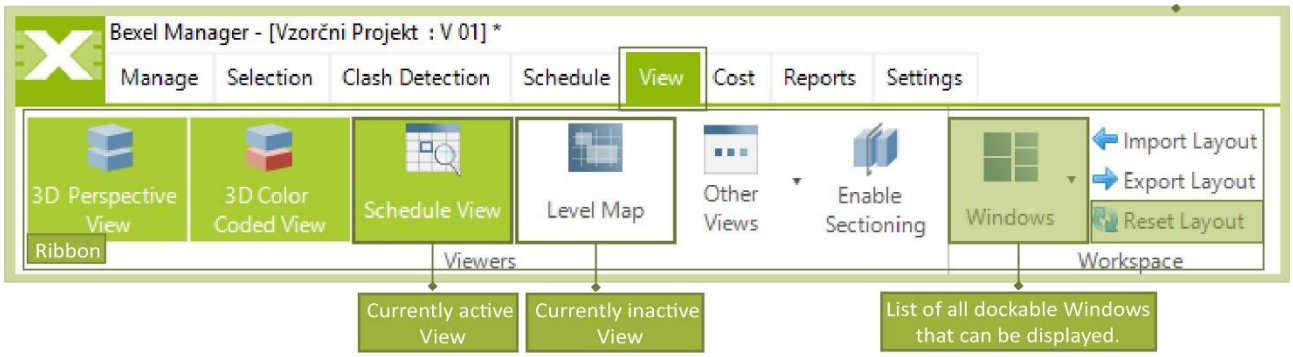
Nota: Apri la versione che hai appena creato. Nell'interfaccia del programma nella scheda Manage, sotto il comando Sources, puoi esaminare quanti modelli importati compongono il nostro progetto.

3. BARRA DEGLI STRUMENTI (Toolbar)

3.1. GRUPPO VIEW (Vista)

Quando attiviamo l'interfaccia del programma, un progetto attivo è nel campo di presentazione al centro. La parte superiore dell'interfaccia del programma è destinata alla barra multifunzione con varie schede come Manage, Selection, Clash Detection, Schedule, View, Cost, Reports, and Settings. Quando attiviamo una delle schede, viene visualizzata una scheda sulla barra multifunzione relativa ai singoli strumenti all'interno della scheda selezionata. L'interfaccia software contiene un gran numero di schede di funzionalità sulla destra, oltre che sul lato sinistro dello schermo e nella parte inferiore dello stesso. Ciascuna di queste schede contiene un numero elevato di sottodirectory con comandi diversi. La visibilità

delle singole schede, menu e strumenti può essere determinata utilizzando la scheda View, che verrà discussa di seguito.



3.1.1. ATTIVAZIONE DI SPECIFICHE VISTE

Comando View → Seleziona uno dei tipi di visualizzazione, ad esempio 3D Perspective View, 3D Color Coded View, Schedule View o Level Map. → Facendo clic sull'icona, ciascun tipo di visualizzazione viene attivato o disattivato. I tipi di visualizzazione attivi vengono visualizzati nella barra degli strumenti sopra il campo di presentazione e nella scheda Other Views, che si trova anche nella scheda View.

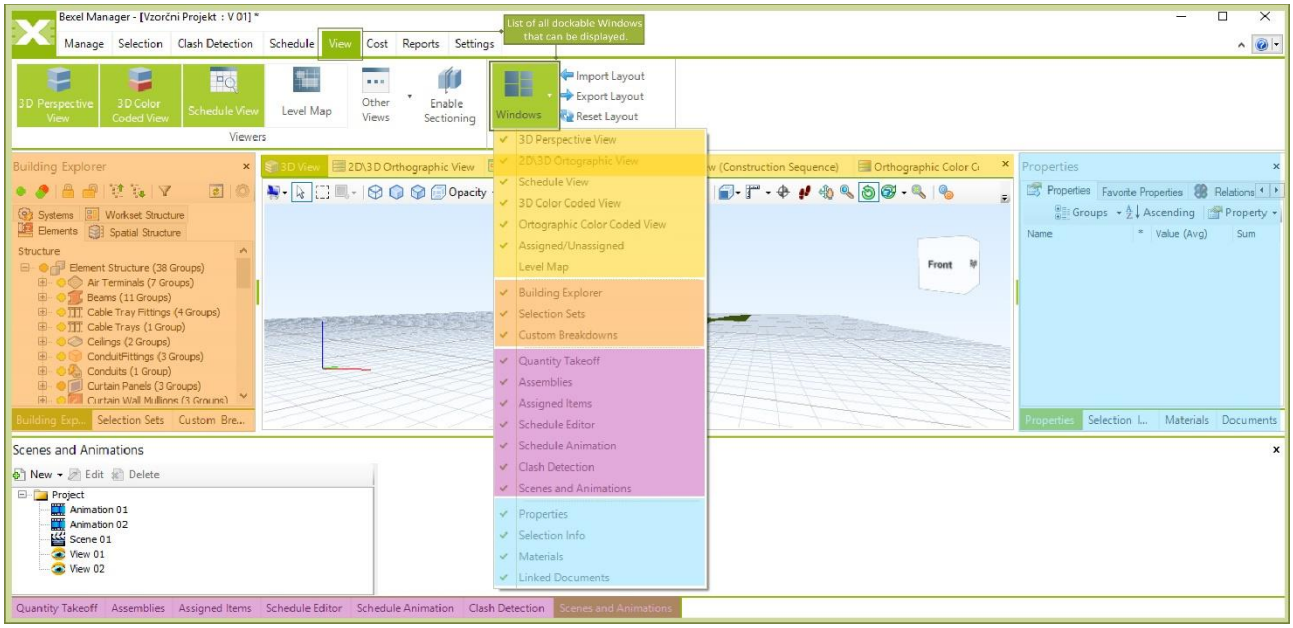
3.1.2. IMPOSTARE SCHEDA VISIBILITÀ

Comando View → Selezionare il tasto Windows. → Si apre un elenco di quattro gruppi di palette. → Selezionando una paletta, possiamo vedere se la paletta selezionata è visibile.

- Il primo gruppo copre vari tipi di visualizzazione del progetto, come ad esempio: 3D Perspective View, 2D/3D Orthographic View, Schedule View, 3D Color Coded View, etc.
- Il seguente gruppo rappresenta le palette dei comandi nella parte sinistra dello schermo, che ci consente di creare la struttura degli elementi. Queste sono Building Explorer, Selection Sets e Custom Breakdowns.
- Il seguente gruppo si trova nella parte inferiore dello schermo e contiene Quantity Takeoff, Schedule Editor, Schedule Animation, Clash Detection and Animations Form.
- L'ultimo gruppo rappresenta la paletta riferita alla parte destra dello schermo. These tools are designed to display and provide information about the model. Queste sono Properties, Selection Info, Level Map, Documents e Materials.

3.1.3. IMPOSTAR L'INTERFACCIA SOFTWARE ORIGINALE

Le singole schede possono essere visibili perché possono essere spostate all'interno dell'interfaccia del programma. Quando si desidera ripristinare l'aspetto originale dell'interfaccia del programma, selezionare il comando Reset Layout nella scheda View. Quando si è soddisfatti dell'aspetto dell'interfaccia del programma e del layout dei singoli strumenti, il Layout può essere salvato ed esportato e quindi utilizzato per lavorare su altri progetti.



3.2. TIPI DI PRESENTAZIONE DEL MODELLO

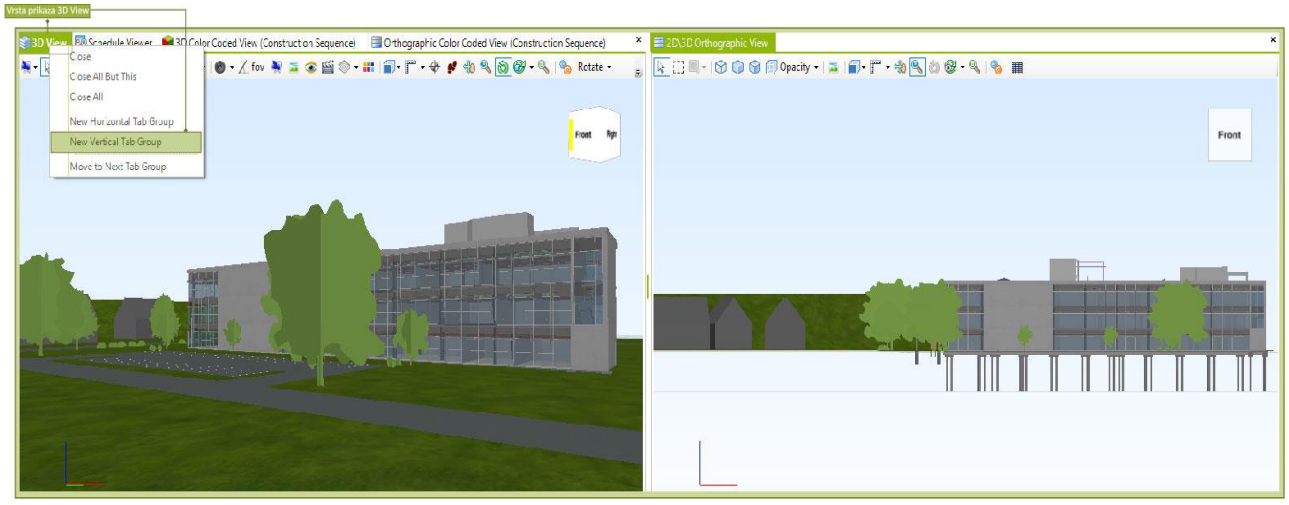
L'ambiente di presentazione al centro mostra uno spazio tridimensionale in cui il modello può essere visualizzato in modi diversi. Esistono due tipi di presentazione del modello geometrico. La 3D Perspective View (Vista prospettica 3D) offre una vista prospettica del modello. Nella 2D / 3D Orthographic View (vista ortografica 2D / 3D), il modello appare in assonometria. La barra degli strumenti sopra il campo di presentazione elenca vari tipi di viste, quali Schedule Viewer, 3D Color Coded View e Orthographic Color Coded View. Questi strumenti consentono diverse visualizzazioni dei modelli, che spiegheremo in seguito. Quando si avvia un nuovo progetto, la Vista prospettica 3D viene automaticamente attivata. Quando si apre il modello su cui si è già stato lavorato, verrà aperta l'ultima vista attiva.

3.2.1. PRESENTAZIONE SIMULTANEA DI UN MODELLO IN DUE MODALITÀ DIVERSE

3D View → RC → Selezionale il comando New Horizontal Tab Group o New Vertical Tab Group.

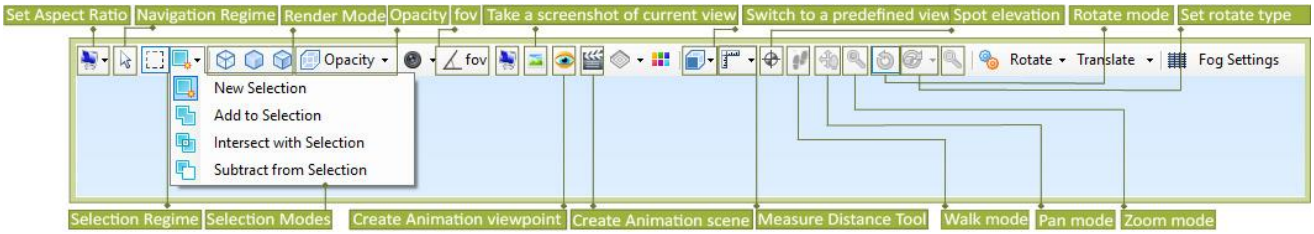
3.2.2. CANCELLAZIONE DEL COMANDO

Per annullare il comando, attivare il menu della vista selezionata facendo clic con il pulsante destro del mouse sul pulsante Move to Previous Tab Group.



3.3. STRUMENTI DI VISTA 3D (3D View)

La barra degli strumenti per la vista 3D si trova sopra il bordo superiore del campo di presentazione. Contiene vari strumenti che possiamo facilmente attivare selezionandoli. Alcuni strumenti appaiono anche su altri tipi di display, dove vengono attivati allo stesso modo.



3.3.1. STRUMENTO ASPECT RATIO

Questo è uno strumento per regolare la relazione del campo della presentazione. La relazione viene presa in considerazione quando si crea un'immagine di rappresentazione del campo. Il coefficiente di autoregolazione è un free aspect (aspetto libero), che è adattato alla dimensione attuale del campo.

NAVIGATION TOOLSET

Questa è una selezione individuale che consente di selezionare i singoli elementi. Per aggiungere elementi a qualsiasi selezione, tieni premuto il tasto **Ctrl** e aggiungi alcuni elementi. Per estrarre gli oggetti da qualsiasi selezione, tenere premuto il tasto **Alt** e allo stesso tempo selezionare gli elementi che si desidera disattivare

SELECTION TOOLSET

Questo è uno strumento di selezione rettangolare. Quando si contrassegnano gli elementi da sinistra a destra, vengono contrassegnati solo gli elementi che sono completamente nel rettangolo di selezione. Quando si contrassegnano gli elementi da destra a sinistra, si contrassegnano tutti gli elementi, nonostante siano solo parzialmente posizionati nel rettangolo per la selezione. Comandi come New Selection, Add to Selection, Intersect from Selection o Substract from Selection, ci permettono di fare ulteriori scelte all'interno del gruppo esistente di elementi selezionati.

RENDER MODE TOOLSET

Questo è uno strumento che consente di visualizzare scene diverse, come Wireframe render mode, Shaded render mode or Shaded & Edges render mode. Utilizzando lo strumento Render mode, applichiamo le modifiche all'intero modello.

3.3.2. OPACITY TOOLSET

Questo è uno strumento che ci consente di determinare la trasparenza dell'intero modello. I valori trans-lux sono dati dal 10 al 100 percento. Il comando Reset consente di ripristinare il valore originale della trasparenza del modello, mentre il comando Reset Full determina la piena visibilità del modello indipendentemente dalle impostazioni precedenti.

3.3.3. SWITCH TO PREDEFINED VIEW TOOLSET

Il programma ci consente di rivedere il progetto con viste predefinite che possono aiutarci a determinare in modo rapido e preciso la posizione del progetto all'interno della presentazione. Un tipo di display particolarmente utile è uno sguardo alla parte superiore del tipo di display assonometrico 2D / 3D, in cui l'isolamento di un piano particolare può mostrare il piano.

3.3.4. VIEW CUBE TOOLSET

Lo strumento viene visualizzato sotto forma di un cubo situato nell'angolo destro del campo della presentazione. Ci permette di girare il modello usando i lati e le singole superfici. Le facce del cubo sono chiamate da tipi di visualizzazione standard come Top, Back, Front ecc. Selezionando un singolo lato del cubo, viene visualizzato lo stesso lato del modello.

3.3.5. FIELD OF VIEW (FOV) TOOLSET

Il programma ci consente di definire il Field of View nella vista 3D, nel programma specificato come strumento FOV. Questo è il campo di osservazione, che è determinato dall'angolazione di campo e dalla lunghezza focale in millimetri. Questi sono parametri mutuamente dipendenti. Più piccola è la lunghezza focale, più è amplificata la prospettiva.

3.3.6. CURRENT VIEW SCREENSHOT TOOLSET

Questo strumento ci consente di creare un'immagine del modello nella vista corrente. Lo screenshot viene esportato nei formati BMP, JPG, PNG o GIF. Quando clicchiamo sull'icona, si aprirà la finestra Screenshot Configuration, che contiene le schede General, Level Map e Additional Information.

TAB GENERAL

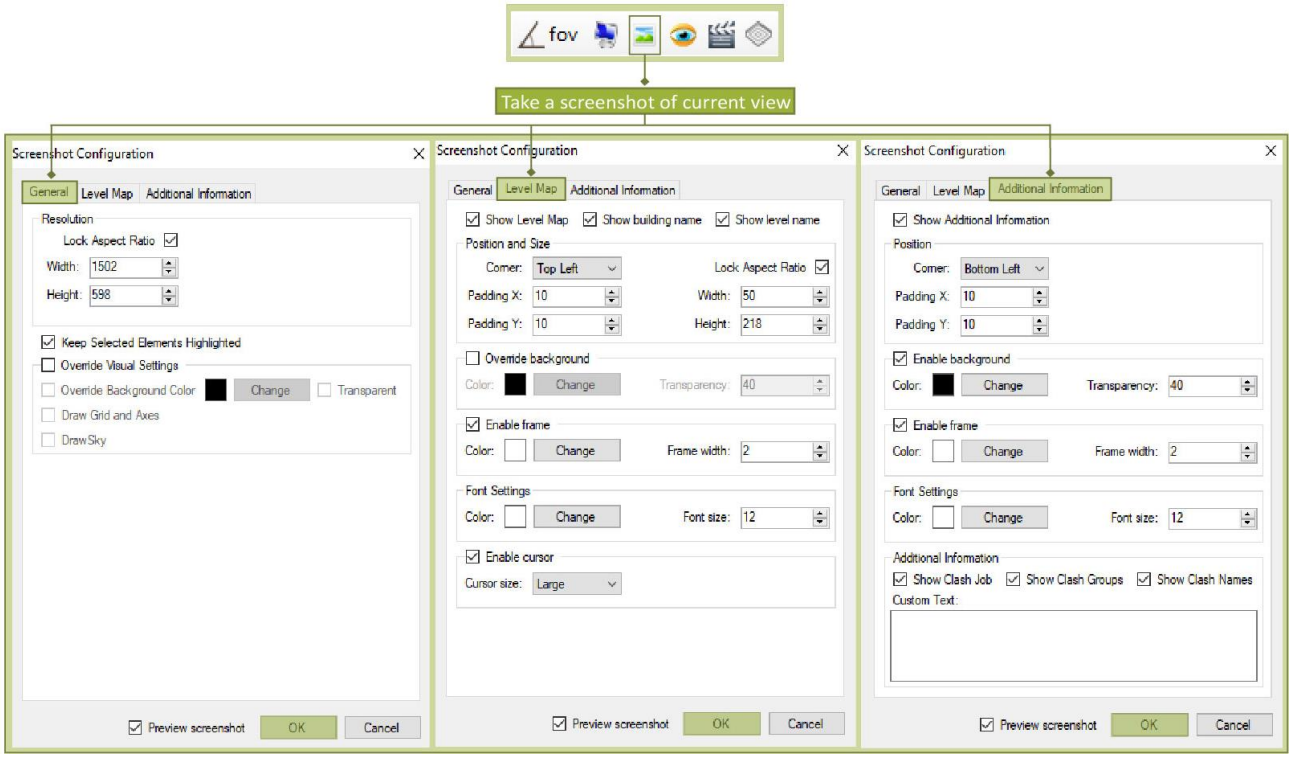
- Resolution → È possibile specificare le dimensioni del file immagine
- Keep Selected Elements Highlighted → Gli elementi evidenziati selezionati rimangono colorati nello stesso colore sullo schermo.
- Quando si seleziona Override Visual Settings, Override Background Color or Transparent, creiamo un file di immagine non-wallpaper, che è particolarmente utile per l'ulteriore elaborazione dei file di immagine.
- Preview screenshot → Quando controlliamo la casella accanto a questo elemento, l'anteprima si aprirà automaticamente quando si crea un'immagine sullo schermo.

TAB LEVEL MAP

La mappa Level Map è associata al programma con lo stesso nome, situato nell'angolo destro dello schermo, e consente la vista bird-eye (a volo d'uccello) di ogni piano, oltre a fornire la camera's position (posizione della telecamera), che ci dice da quale angolo il progetto è visto. La Level Map verrà presentata più dettagliatamente nei seguenti capitoli. In questa scheda, determiniamo se la Level Map verrà visualizzata in un modo classico.

TAB ADDITIONAL INFORMATION

Nell'ultima scheda, possiamo determinare se ulteriori informazioni verranno visualizzate sull'immagine generata. Possiamo inserire vari commenti e definire una visualizzazione di testo, come ad esempio il tipo e la dimensione del carattere.



3.4. NAVIGAZIONE NEL CAMPO DI PRESENTAZIONE (FIELD PRESENTATION)

La navigazione nel campo centrale di presentazione ci consente di spostare il modello in diverse modalità di visualizzazione.

3.4.1. STRUMENTO PAN MODE

Questo è uno strumento che ci consente di spostare il modello in determinate direzioni, come sinistra, destra, su e giù. Possiamo attivarlo in molti modi diversi.

- Premendo il pulsante di scorrimento “scroll".
- Selezionare l'icona dello strumento nella barra degli strumenti toolbar Vista 3D.→ Pan Tool → Cliccare left mouse button (tasto destro del mouse) e tenerlo premuto. Questo ci consente di spostare il modello in tutte le direzioni.
- Selezionare l'icona dello strumento nella barra degli strumenti toolbar Vista 3D. → Pan Tool → Left and right arrow (freccia sinistra e destra) sulla tastiera ci consente di spostare il modello in qualsiasi direzione in relazione alla freccia selezionata.

3.4.2. STRUMENTO ZOOM MODE

Quando vogliamo ingrandire o rimpicciolire il modello, utilizziamo lo strumento Zoom. Anche questo strumento può essere attivato in diversi modi.

- Con il tasto centrale “scroll” del mouse. Scorrendo verso l'alto (in questo modo si ingrandisce il modello) o verso il basso (in questo modo si rimpicciolisce il modello).
- Selezionare l'icona dello strumento nella barra degli strumenti toolbar Vista 3D. → Utilizzare il tasto sulla tastiera up-arrow key (freccia su), in questo modo si ingrandisce il modello o down-arrow key (freccia giù), in questo modo si riduce lo zoom del modello.
- Selezionare l'icona dello strumento nella barra degli strumenti toolbar Vista 3D. → Fare clic con il left mouse button (tasto sinistro del mouse) e trascinare verso l'alto (in questo modo si ingrandisce il modello) o verso il basso (in questo modo si rimpicciolisce il modello).

3.4.3. STRUMENTO FIT TO BOUNDS

Questo è uno strumento utile che consente uno zoom ottimale del progetto o dell'elemento selezionato. Possiamo usarlo in diversi modi.

- Selezionare l'elemento → Seleziona l'icona dello strumento nella barra degli strumenti toolbar Vista 3D.
- Selezionare any element (qualsiasi elemento) del progetto. → Double click (doppio clic) sulla mouse wheel (rotellina del mouse).

3.4.4. STRUMENTO ROTATE MODE

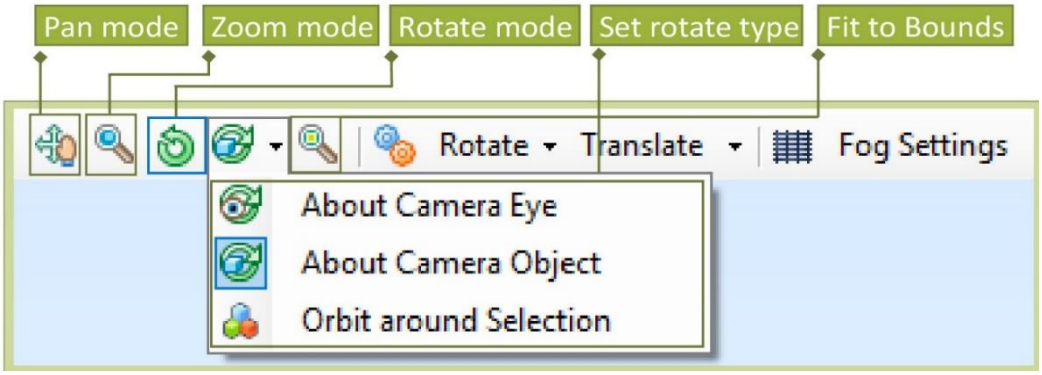
Questo è uno strumento che consente la rotazione del modello. Può essere attivato in due modi.

- Fare clic sull'icona dello strumento nella barra degli strumenti toolbar Vista 3D.→ Premere il tasto sinistro del mouse e tenere premuto.
- Attiva lo strumento Navigation regime. → Tieni premuto Ctrl e right mouse click (pulsante destro del mouse) contemporaneamente.

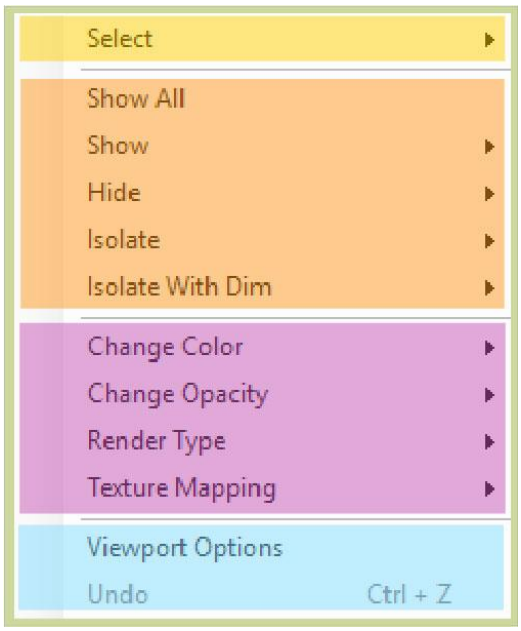
3.4.5. STRUMENTO ROTATE MODE

Questo ci permette di determinare il tipo di rotazione. Lo attiviamo facendo clic sulla freccia accanto all'icona e selezionando il tipo di rotazione.

- About Camera Eye → La fotocamera ruota intorno all'asse.
- About Camera Object → La fotocamera ruota intorno all'oggetto selezionato.



3.5. MENU CONTESTUALE



Il menu di scelta contestuale rapida viene attivato facendo clic con il pulsante destro del mouse (RC abbreviato) nel campo della presentazione. Si apre un menu che include quattro gruppi di comandi. Il primo gruppo di comandi consente la selezione di elementi in base a diversi parametri. Il secondo gruppo di controlli consente l'isolamento di singoli elementi. Il terzo gruppo ti consente di cambiare l'aspetto degli elementi. L'ultimo gruppo include comandi che possono modificare l'aspetto dello sfondo del campo della presentazione.

3.5.1. COMANDO SELEZIONE

Il comando viene utilizzato quando vogliamo visualizzare o modificare le caratteristiche visive di una singola famiglia, categoria di elementi, ecc.

- Seleziona l'elemento. → RC → Select → Entire Family, Category etc.
- Annullare il comando → Tasto Esc.

3.5.2. COMANDO NASCONDI

Selezioniamo questa opzione quando vogliamo nascondere singoli oggetti, famiglia o categoria.

- Seleziona l'elemento.→ RC → Hide → Selected element, Unselected elements, Entire Family etc.
- Annullare il comando → Undo Visibility Change o **Ctrl+Z**

3.5.3. COMANDO ISOLATE

Questo è uno strumento che ci consente di isolare un singolo oggetto, un'intera famiglia o una categoria in base a un oggetto precedentemente selezionato. Determina la visibilità dei singoli elementi.

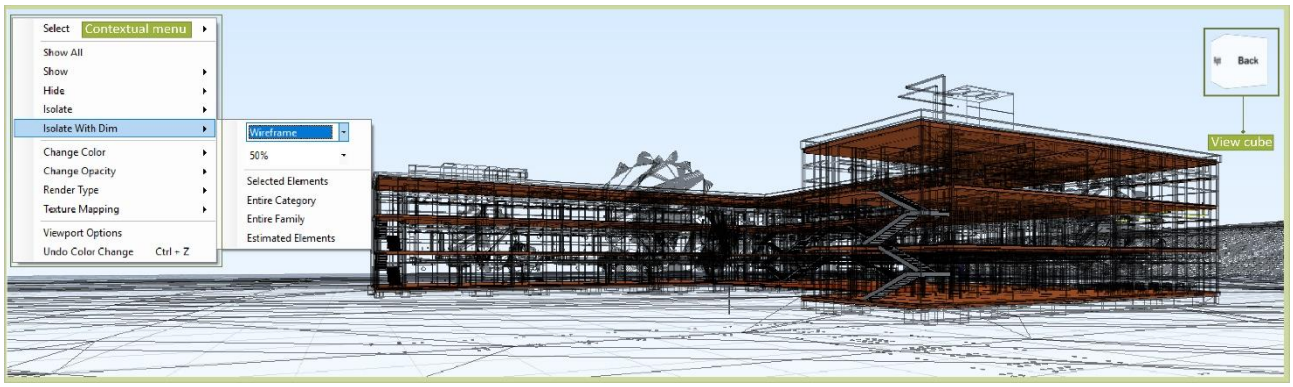
- Seleziona l'elemento.→ RC → Isolate → Selected Elements, Entire Family, Entire Category
- Annullare il comando → Undo Visibility Change o **Ctrl+Z**

3.5.4. COMANDO ISOLATE WITH DIM

Questo è il tipo di isolamento di un particolare elemento, in cui possiamo determinare arbitrariamente la visibilità e la trasparenza di altri elementi. Questo strumento viene utilizzato quando, ad esempio, vogliamo determinare la posizione di ciascun elemento nel modello.

- Seleziona l'elemento. → RC → Isolate with Dim → Wireframe, Shaded, Shaded with Edges → Definiamo la trasparenza di elementi in percentuale. → Selected elements
- Annullare il comando → Undo Isolate with Dim or **Ctrl +Z**

Attenzione:. Isolare elementi con Isolate with Dim può causare problemi se si eseguono alcuni passaggi aggiuntivi dopo aver attivato questo comando, poiché **non è possibile annullarlo**. Si consiglia di annullare immediatamente il comando dopo l'uso.



3.5.5. GESTIONE DEL PRESENTATION FIELD (Campo di Presentazione)

Questa opzione nel menu di scelta rapida consente all'utente di modificare l'immagine di sfondo, la visibilità dell'elemento Grid e lo strumento Tooltip. Quando si attiva il commando Configure Viewport (Configura la vista), si hanno due schede: "Background & Grid" e "Tooltip Options" (Sfondo e Griglia e Opzioni suggerimento). Viewport può essere attivato nel seguente modo:

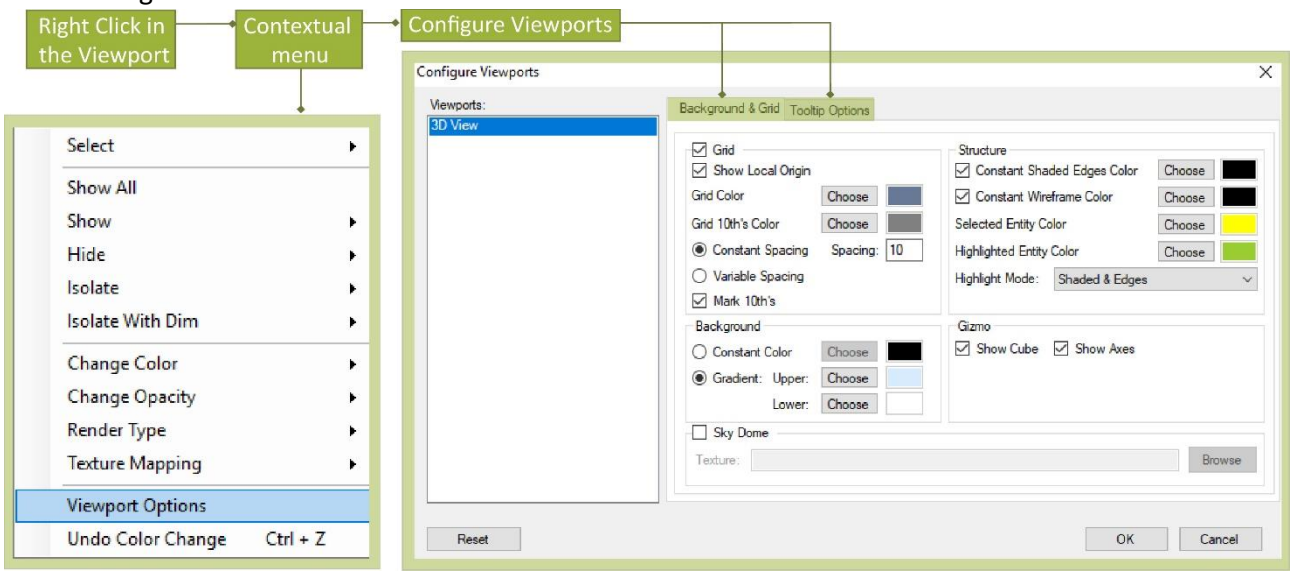
RC nel campo della presentazione. → Il menu di scelta rapida si apre quando si seleziona il tasto Viewport Options. → Si aprirà la finestra Configure Viewport.

SCHEDA BACKGROUND & GRID

Questa scheda ci consente di modificare i colori di sfondo o impostare l'immagine di sfondo, modificare la visibilità della rete, ecc.

- NETWORK DISPLAY → RC → Viewport Options → Si aprirà la finestra Configure Viewport. → Seleziona la scheda Background & Grids. → Controlla il quadrato prima del parametro Grid.
- CAMBIARE COLORE BACKGROUND → RC → Viewport Options → Si aprirà la finestra Configure Viewport. → Seleziona la scheda Background & Grids. → Nella sezione Background, scegli se lo sfondo sarà monocromatico (Constant Color) o policromatico (Gradient). → Scegli il colore di sfondo.

- IMPORTAZIONE DEL FILE JPG COME BACKGROUND → RC → Viewport Options → Si aprirà la finestra Configure Viewport. → Background & Grids → Sky Dome *(Il file immagine importato deve essere in alta risoluzione.)*
- CAMBIA COLORI DEGLI ELEMENTI SELEZIONATI → RC → Viewport Options → Si aprirà la finestra Configure Viewport. → Seleziona la scheda Background & Grids. → Structure
- VISUALIZZARE CUBE AND COORDINATE AXES → Selezionare la scheda Background & Grids. → Gizmo → Scegli se vuoi vedere l'asse delle coordinate ed il cubo.



SCHEDA TOOLTIP OPTIONS

Il Tooltip fornisce informazioni di base sull'elemento quadrato che appare quando si sposta il cursore su un determinato elemento. Puoi determinare tu stesso il contenuto di queste informazioni oppure puoi disattivare completamente questo strumento.

- SCHERMO TOOLTIP → RC → Viewport Options → Si aprirà la finestra Configure. → Seleziona la scheda Tooltip Options. →Definiamo la visibilità del Tooltip selezionando la casella di controllo Use Tooltip.
- Nella finestra Parameters, possiamo definire quali caratteristiche dell'elemento verranno visualizzate.
- Abbiamo la possibilità di specificare la posizione del Tooltip, che può essere visualizzato sotto forma di un frame fisso o di una finestra mobile. Quando scegliamo di visualizzare informazioni su un oggetto in una cornice fissa, possiamo trovarle nella sezione Location o determinare dove si troverà la casella delle informazioni.
- Facendo clic sul pulsante Reset, torniamo alle impostazioni predefinite.

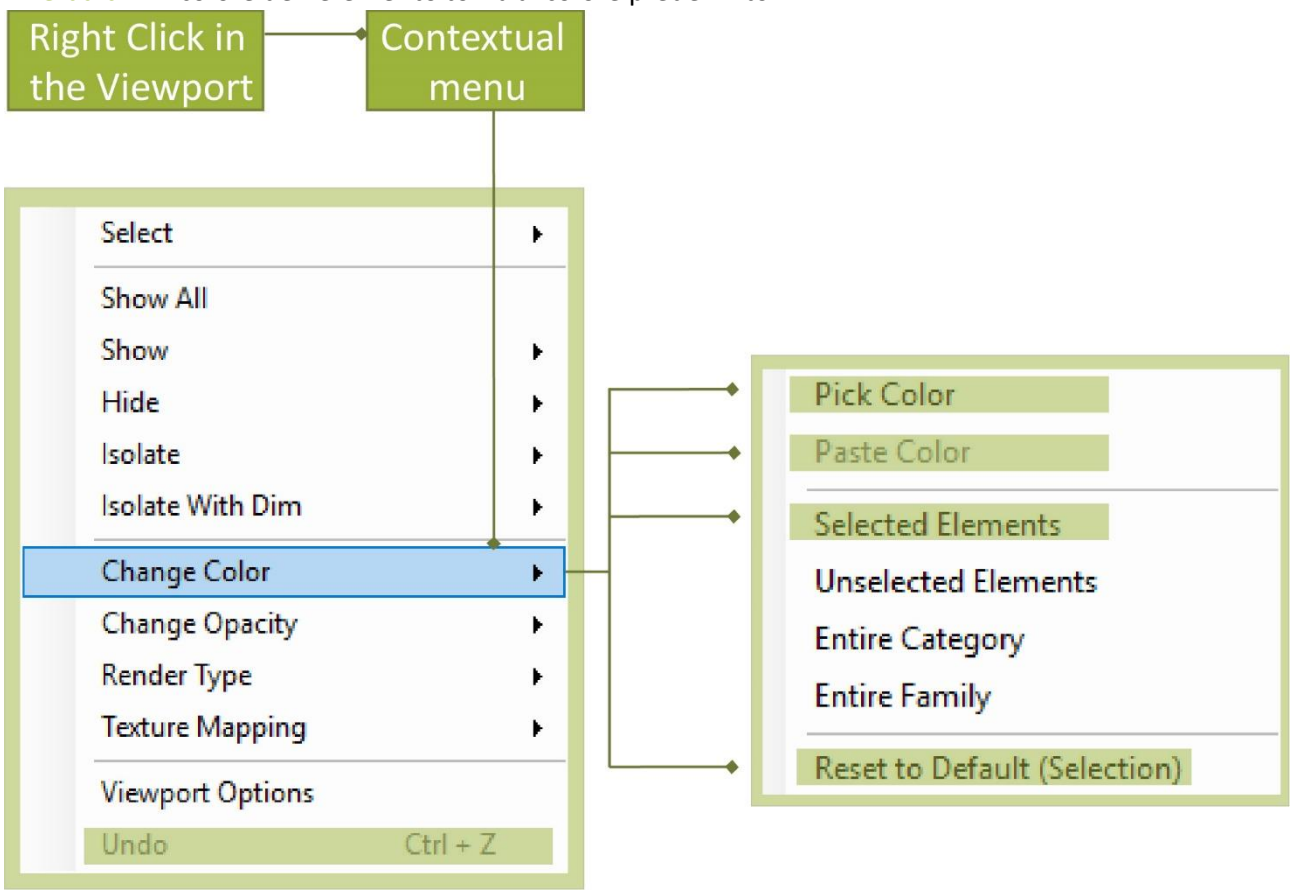
3.6. VISUALIZZAZIONE DEL MODELLO

In questo capitolo parleremo di come cambiare l'immagine visiva del modello, determinando più precisamente i colori dei singoli elementi, famiglie e categorie, usando il comando Render Type e la tastiera.

3.6.1. EDITING COLORI

- APPLICARE UN NUOVO COLORE → Seleziona l'elemento. → RC → Change Color → Seleziona il comando Selected elements. È possibile specificare il colore dalla palette colori o creare qualsiasi colore. Inoltre, è necessario prestare attenzione alla memorizzazione dei colori finiti.
- APPLICARE UN COLORE ESISTENTE → Seleziona l'elemento. → RC → Change Color → Seleziona il comando Pick Color.→ Seleziona l'elemento che desideri colorare. → RC → Change Color → Paste Color

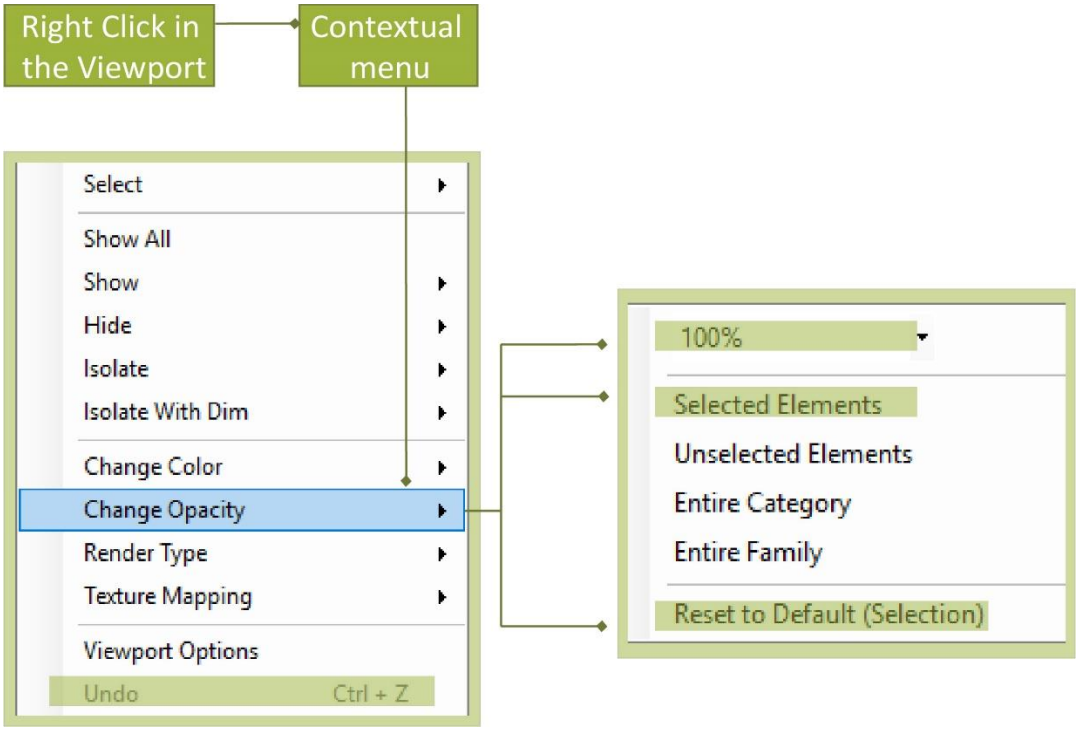
- Per annullare il comando, usa i tasti Ctrl+Z o il commando Undo Color Change. In questo modo, è possibile trasferire i colori esistenti a intere famiglie o categorie di elementi
- APPLICAZIONE COLORE PREDEFINITIO → Seleziona l'elemento. → RC → Change Color → Reset to Default → Il colore dell'elemento torna al colore predefinito.



3.6.2. MODIFICA CARATTERISTICHE ELEMENTO

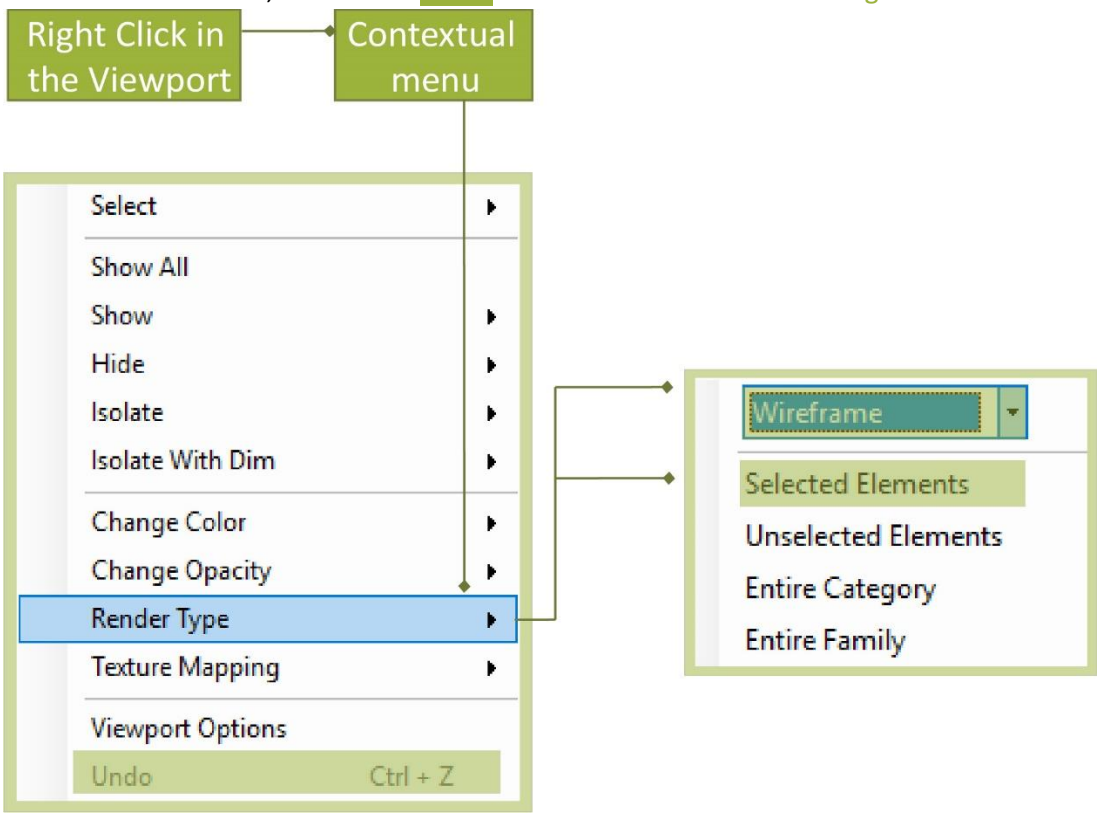
- Seleziona l'elemento. → RC → Seleziona il comando Change Opacity. → Scegli il livello di trasparenza, in percentuale (10-100%).
- Per annullare il comando, usa il tasto Ctrl+Z o il comando Undo Color Change.

Attenzione: La differenza tra il comando Change Opacity nel menu di scelta rapida e il comando Opacity situato nella barra degli strumenti Vista 3D (3D View toolbar) è che l'ultimo determina la trasparenza dell'intero progetto. Il comando Change Opacity dal menu di scelta rapida ci consente di modificare la trasparenza solo degli elementi selezionati.



3.6.3. EDITARE IL TIPO DI VISUALIZZAZIONE

- Seleziona elemento. → RC → Seleziona il comando Render Type. → Quindi specifica il tipo di visualizzazione: Wireframe, Shaded o Shaded with Edges. → Scegli tra le opzioni Selected elements, Unselected elements etc.
- Per annullare il comando, usare i tasti **Ctrl+Z** o il comando Undo Color Change.



Attenzione: Il comando Render Type si trova nel menu di scelta rapida e il comando Render mode si trova nella barra degli strumenti Vista 3D (3D View toolbar). La differenza tra il comando Render Type e il comando Render mode è che il primo permette di visualizzare qualsiasi numero di elementi selezionati; il secondo ci consente di determinare il tipo di visualizzazione dell'intero progetto.

3.7. APPLICAZIONE TEXTURE

Il programma BEXEL Manager ci consente di applicare texture agli elementi del modello. In questo caso, dobbiamo tenere presente che le immagini che usiamo come texture saranno nel rapporto 1: 1, in modo che la dimensione ottimale dell'immagine sia 1024 x 1024 pixel in formato JPG.

3.7.1. AGGIUNGERE TEXTURE

Seleziona gli elementi su cui vuoi applicare la texture. → Seleziona la scheda Manage. → Clicca il tasto Texture Editor. → Seleziona la cartella Project dalla lista Textures and Mappings per attivare i comandi. → Clicca il tasto Add Texture. → Seleziona la texture desiderata e nella finestra Add Texture, nomina il file. → Fai clic sul pulsante Add Mapping. → Definire il nome del materiale e confermare la selezione. → Completare la procedura cliccando sul tasto OK.

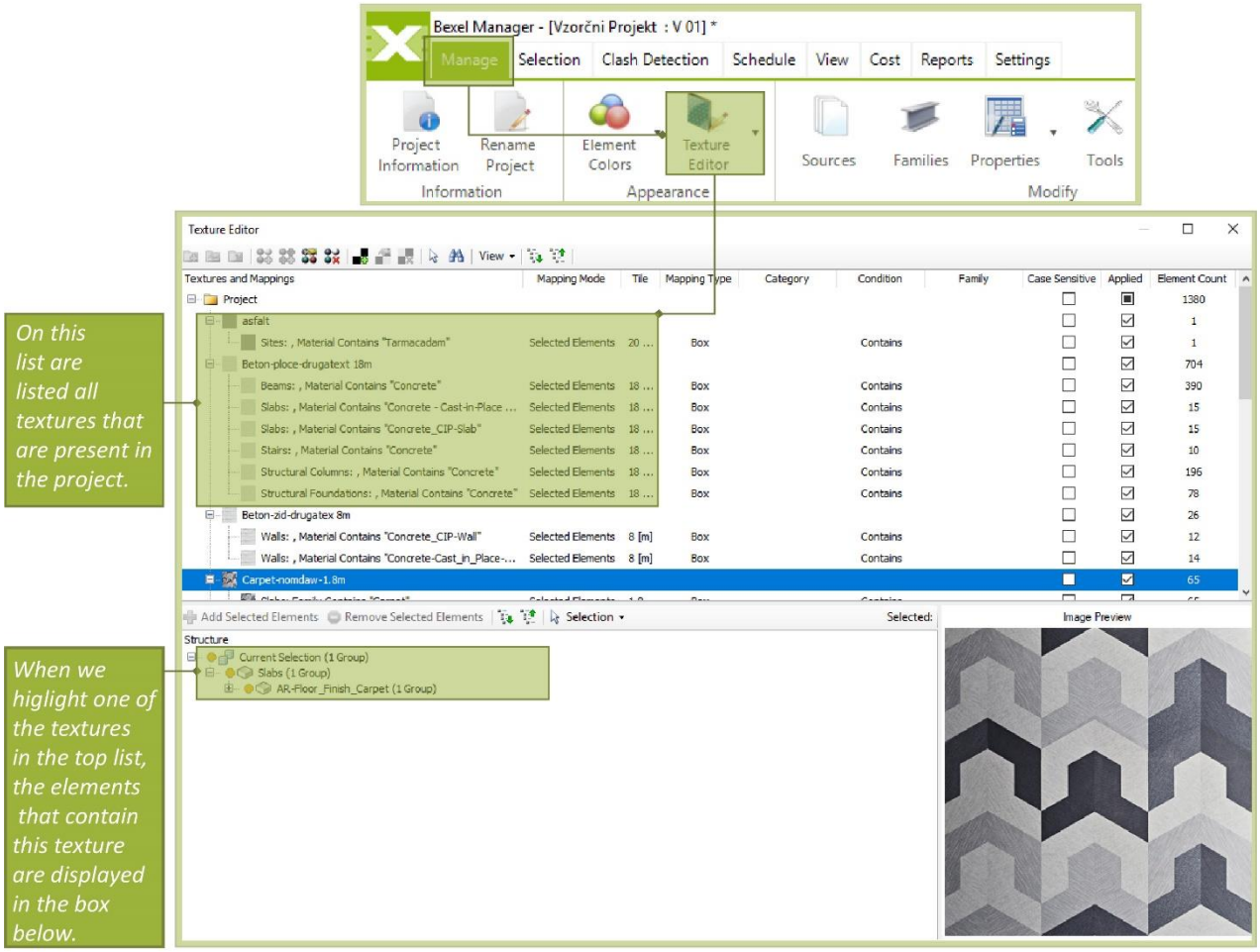
3.7.2. RIMUOVERE TEXTURE

Seleziona l'elemento. → RC → Fare clic sul comando Texture Mapping nella scheda Manage. → Scegliere l'opzione Remove Texture.

3.7.3. RIMUOVERE TEXTURE DALLA LISTA

Selezionare la texture nell'elenco. → RC → Selezionare Delete o Delete Texture.

La cartella predefinita Browse Global Directory utilizza un programma per la conservazione delle texture.



Attenzione: Il comando **Ctrl+Z** non funziona con questo strumento. Seguire la procedura qui sotto per cancellare l'appicazione e la rimozione delle texture. → RC → Texture Mapping → Remove Texture. Questo elimina tutte le trame dall'elemento, non solo le texture aggiuntive.

3.7.4. EDITARE TEXTURE

- Seleziona l'elemento. → Scegli la scheda Manage. → Clicca sull'icona Texture Editor. → Quindi attiva il pulsante Edit Mapping. → Termina la procedura cliccando su OK.
- Seleziona l'elemento. → RC→ Seleziona la scheda Texture Mapping. → Go to Mapping → Fare clic sull'icona Edit Texture.

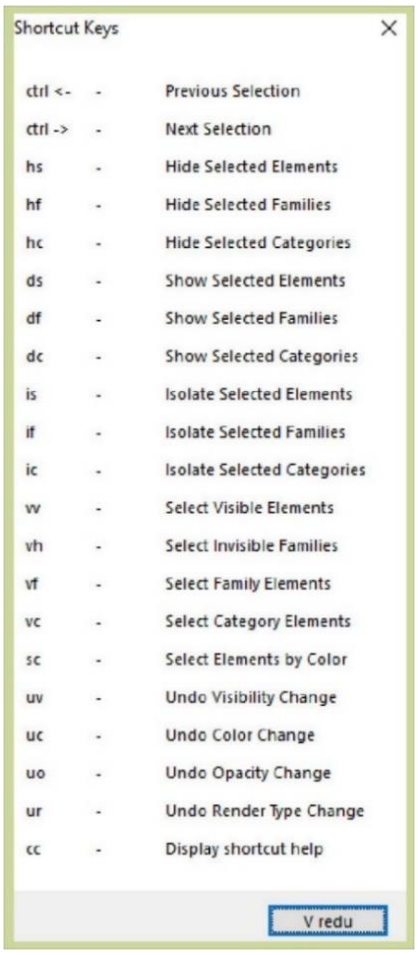
3.7.5. APPLICARE TEXTURE DA UNA MATRICE PREDEFINITA

Selezionare la scheda Manage. → RC sul tasto Texture Editor. → Selezionare il comando Predefined Texture Mapping. → Import → Selezionare il format di file XLSX. → Aprire la finestra Quick Texture Mapper. → Fare clic sul pulsante Apply All. Tutti i file devono essere ordinati in precedenza nella cartella Browse Global Directory.

3.8. STRUMENTO WALK MODE

La modalità camminata (Walk mode) è uno strumento di navigazione. Ci permette di osservare l'oggetto da una prospettiva umana. Innanzitutto, fai clic sull'icona dello strumento situata nella barra degli strumenti di visualizzazione 3D (3D View Toolbar). L'icona ha la forma di due scarpe. Quindi seleziona la base su cui muoverti. Solo i pavimenti sono riconosciuti come superfici su cui muoversi. Durante la navigazione, è possibile utilizzare lo strumento di mappatura dei livelli. In questo modo è possibile accedere all'edificio e passare attraverso i piani.

- Spostamento a sinistra, a destra, avanti e indietro. → Using the arrow keys on the keyboard.
- Movimento su e giù. → Using the mouse wheel.
- Rotazione → Premere left button.
- Camminare attraverso la porta o giù per le scale. → Left mouse button + arrow keys on the keyboard.
- Non è possibile superare i muri, prevederlo quando si utilizza uno strumento di mappatura dei livelli



3.9. SHORTCUTS

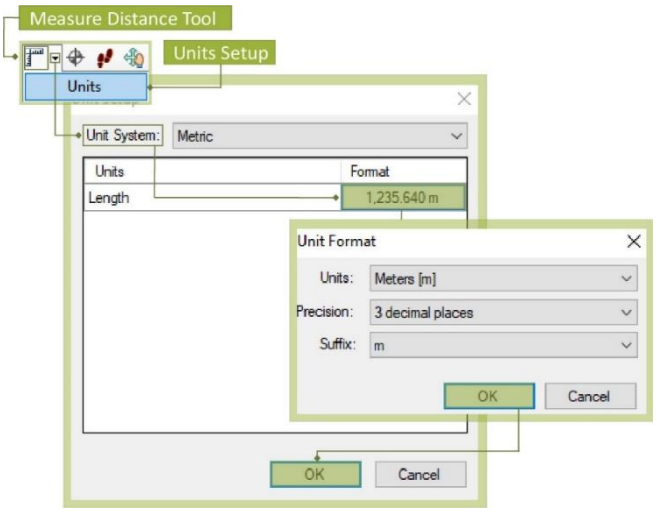
Ci sono scorciatoie predefinite per ogni comando nel programma. Le shortcuts vengono attivate usando la tastiera e sono molto utili quando si lavora nel programma. L'elenco dei collegamenti viene visualizzato facendo doppio clic sulla lettera C.

3.10. STRUMENTO DIMENSIONS E ANNOTATION STRUMENTO

3.10.1. STRUMENTO MISURAZIONE DISTANZA

Questo è uno strumento per misurare le dimensioni di elementi o distanze tra gli elementi.

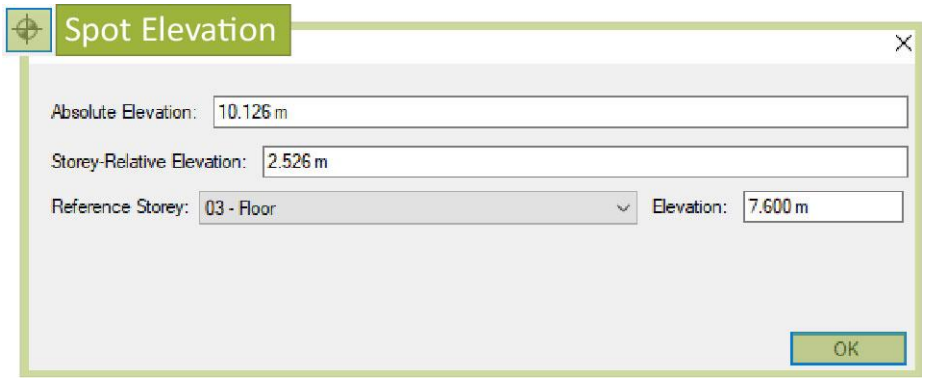
Fai clic sull'icona dello strumento nella 3D View toolbar. → Se si desidera scegliere le unità di misura e il modo di registrare la distanza finale, fare clic sulla freccia accanto all'icona.→ Seleziona la distanza che vuoi misurare.



3.10.2. STRUMENTO SPOT ELEVATION

Questo è uno strumento per misurare l'altezza del punto selezionato in relazione all'angolo 0,00 nel modello. Nelle misure di coordinate 3D, è anche possibile determinare il piano di riferimento, in base al quale viene misurata l'altezza del punto selezionato, in quanto viene determinato automaticamente il piano sotto il quale viene selezionato l'elemento. Quando l'altitudine effettiva è definita nel software di modellazione del progetto originale, ciò significa che il modello è georeferenziato e lo strumento Spot Elevation sotto il valore Absolute Elevation fornisce l'altitudine effettiva del punto. Oltre al piano di riferimento, viene fornito anche l'angolo di elevazione.

- Fare clic sull'icona dello strumento nella barra degli strumenti 3D View toolbar → Selezionare l'icona Spot elevation. → Scegli il punto di cui vuoi misurare l'altezza.

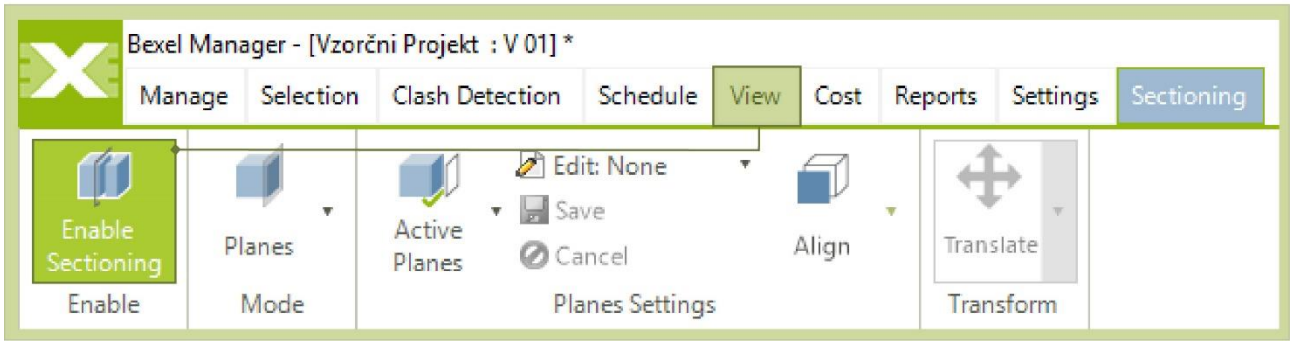


3.11. ATTIVARE LO STRUMENTO PIANO DI SEZIONE

Lo strumento Piano di sezione è uno strumento molto utile che ci consente di creare diverse sezioni trasversali del progetto. È possibile determinare il piano della sezione trasversale parallelamente agli assi X, Y o Z. Utilizziamo lo strumento per una panoramica dettagliata della qualità del modello e per la presentazione visiva del progetto

3.11.1. CREARE UN PIANO DI SEZIONE

- Seleziona la scheda View. → Fare clic sull'icona Enable Sectioning. → Si aprirà il menu per la modifica del livello del piano di sezione. → Fare clic sul pulsante Active Planes. → Scegli il piano di sezione denominato Piano 1. → La posizione del piano di sezione è impostata nel progetto.



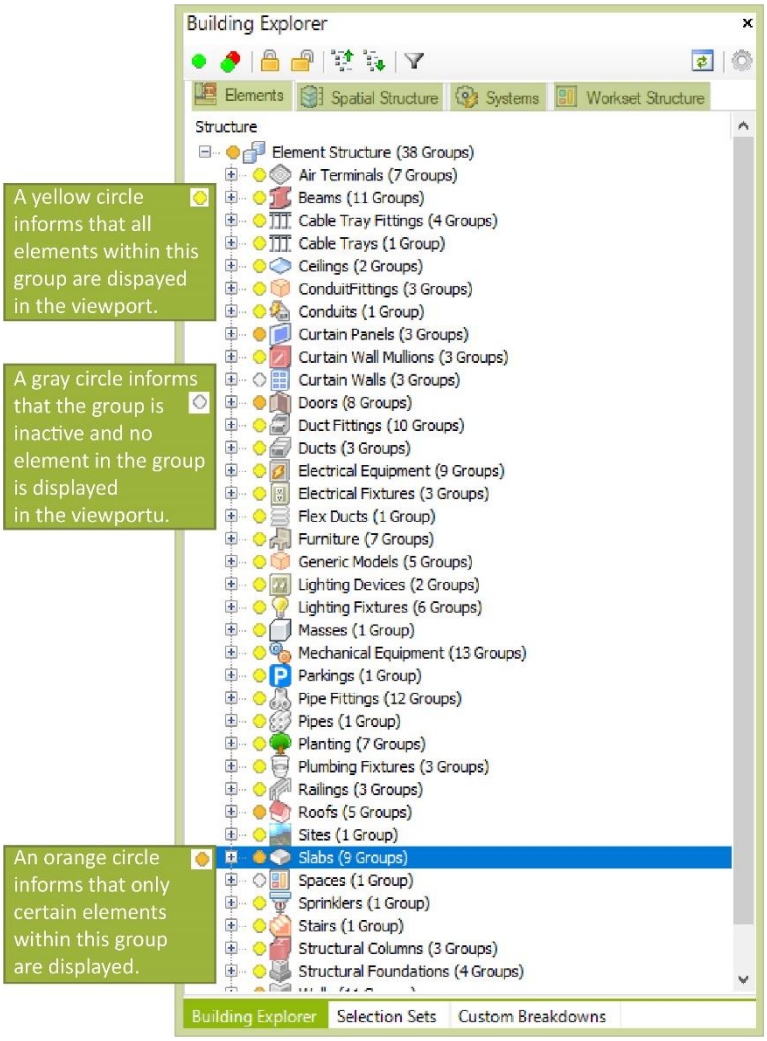
3.11.2. EDITARE UN PIANO DI SEZIONE

- Fare clic sulla arrow (freccia) accanto al comando Edit (Modifica) e choose the cross-section (selezionare la sezione trasversale) che si desidera modificare
- Il tasto **Tab** cambia l'orientamento del piano di sezione.
- Il tasto **Space** cambia l'orientamento del vettore e quindi la direzione del piano della sezione stesso.
- Il tasto **Enter** key entra nel piano di sezione preimpostato. Allo stesso tempo, possiamo memorizzare sei piani di sezione orizzontale.
- Spostando il piano della sezione lungo il vettore. → Selezionare il vettore e determinare la posizione del piano di sezione in parallelo alla direzione del vettore.

4. BUILDING EXPLORER

La visualizzazione delle singole finestre viene determinata utilizzando lo strumento Windows situato nella scheda View. Presenteremo ora la finestra Building Explorer sul lato sinistro dello schermo.

Building Explorer ci offre una panoramica della struttura interna del progetto con tutti gli elementi contenuti al suo interno. Contiene i pannelli per la sincronizzazione: ciò significa che se indichiamo determinati elementi nel pannello Elements, questi verranno evidenziati in un'altra finestra, poiché le modifiche saranno visibili in tutti i tipi di visualizzazione del modello, come 3D display, 2D / 3D orthographic view or Schedule Viewer. Building Explorer contiene quattro diversi pannelli: Elements, Spatial Structure, Systems and Workset Structure. Ci sono diversi cerchi colorati accanto a ciascun gruppo di



elementi all'interno della scheda Building Explorer. I cerchi grigi indicano che il gruppo non è attivo e non è visualizzato nel campo della presentazione. Il cerchio giallo indica che il gruppo è mostrato nella sua interezza. Un cerchio arancione ci informa che solo alcune famiglie all'interno della categoria sono visibili, mentre altre non sono visualizzate nel campo della presentazione.

4.1. ELEMENTS

Il pannello Elements contiene un elenco di tutti gli elementi del progetto ed è suddiviso in families and categories (famiglie e categorie). Le famiglie sono sottogruppi di categorie. Gli elementi sono suddivisi in famiglie in base a caratteristiche comuni quali dimensioni, materiale, finitura, ecc. La distribuzione degli elementi in famiglie e categorie viene effettuata nel software in cui il modello è stato modellato in origine.

4.2. SPATIAL STRUCTURE

Rappresenta un concetto utile per la divisione del progetto, perché è distribuito in modo simile a come è nella realtà. La distribuzione spaziale è derivata dal programma di modellazione originale, ma in BEXEL Manager, alcuni elementi possono essere spostati su diversi piani o oggetti.

Attenzione: Modifica di singoli elementi per piani e oggetti. → Attiva la scheda Manage. → Seleziona lo strumento Edit Spatial Structure . → Move to Building o Storey.

4.3. SYSTEMS

La scheda System è progettata per esaminare gli elementi delle singole installazioni nell'edificio, il che ci consente di distribuire automaticamente gli impianti nei singoli sistemi, come fognature, approvvigionamento idrico, condizionatori d'aria, ecc.

Nota: La scheda Systems è associata all'attributo System Name. A differenza dell'attributo Workset, l'attributo System come concetto esiste in Revit e nei formati file FC. Ciò significa che gli elementi nei formati di file IFC contenenti questo attributo saranno visibili nella scheda Systems. BEXEL Manager ha comunque un set predefinito di impianti ed i loro nomi.

4.4. WORKSET STRUCTURE

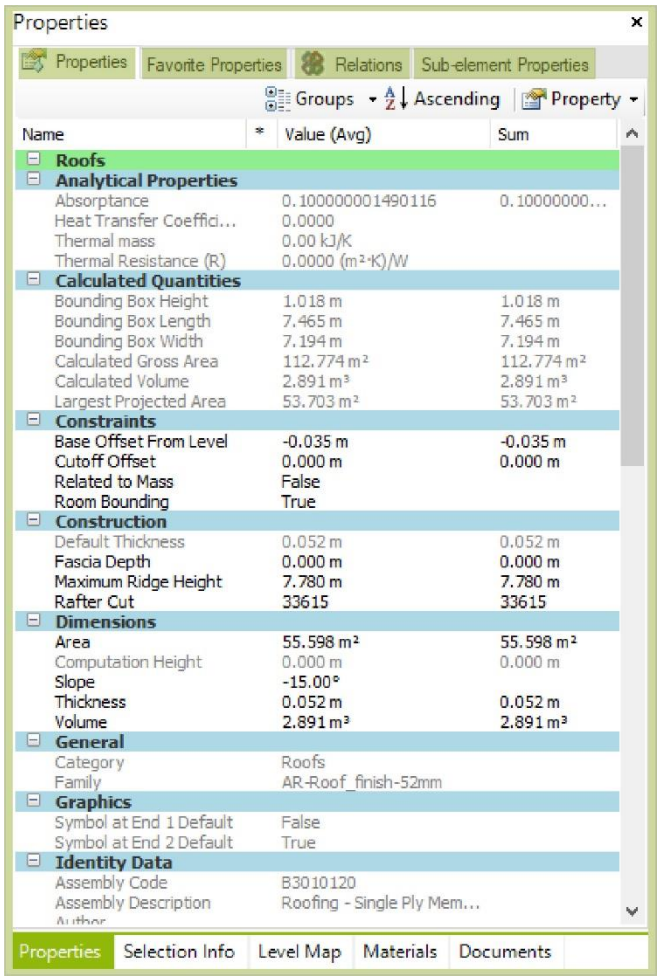
Permette all'utente di visualizzare la struttura definita nel programma Revit. L'utente ha la completa libertà di distribuire determinati gruppi di workset in Revit perché è trasferito automaticamente in BEXEL Manager.

Nota: L'attributo Workset è associato all'attributo Workset Name, che contiene l'elemento. Se queste funzioni non hanno contenuto, non appariranno nell'attributo Workset.

5. PROPERTIES

Ora presenteremo un gruppo di schede sul lato destro dello schermo. Queste schede sono properties, selection information, level map, materials and documents. Sono destinati a fornire informazioni su elementi selezionati a diversi livelli.

La sheda Properties fornisce all'utente le caratteristiche pre-etichettate degli elementi. Gli attributi degli elementi sono raggruppati per tipo di informazioni, ad esempio Analytical Properties, Constraints, Construction, Dimensions, General, etc.



5.1. AGGIUNGERE UNA NUOVA SCHEDA PROPRIETÀ

Seleziona l'elemento. → Seleziona la scheda Property. → Fare clic sul pulsante New e specificare il nome e il gruppo in cui verrà inserito l'attributo. → Fare doppio clic sul pulsante Fx. → Fare clic sul pulsante Element. → Fare doppio clic sulla voce selezionata e quindi selezionare il simbolo matematico e l'altra voce di creazione della formula.. → Completare la procedura facendo clic sul pulsante OK. → Un nuovo attributo di questo elemento apparirà nel gruppo che abbiamo precedentemente definito.

5.2. MODIFICARE UNA SCHEDA PRORIETÀ

Seleziona l'elemento. → Seleziona la scheda Property.→ RC sull'attributo selezionato. → Selezionare il comando Edit.

Nota: Il software BEXEL Manager ci consente di aggiungere una nuova proprietà a qualsiasi numero di elementi o di modificare gli attributi degli articoli esistenti che vengono aggiunti agli elementi del progetto proveniente dall'authoring. Nonostante le possibilità offerte dal programma, è consigliabile che gli attributi esistenti e l'aggiunta di nuovi attributi vengano eseguiti nel programma in cui è stato creato il modello. Quando gli attributi vengono modificati o aggiunti in BEXEL Manager, rimangono invariati nel file sorgente. Quando aggiorniamo il nostro modello, reinseriamo gli attributi contenuti nel progetto nello strumento software originale.

5.2.1. SELEZIONARE ELEMENTI BY VALUE COMMAND

Seleziona l'elemento. → Seleziona la scheda Property. → RC sull'attributo selezionato. → Selezionare il comando Select Elements by Value. → Scegli l'opzione All or Only Visible.

5.2.2. COMANDO COPY TO CLIPBOARD

È uno strumento che ci consente di copiare normalmente il valore dell'attributo dell'elemento su un altro programma nell'editor di testo.

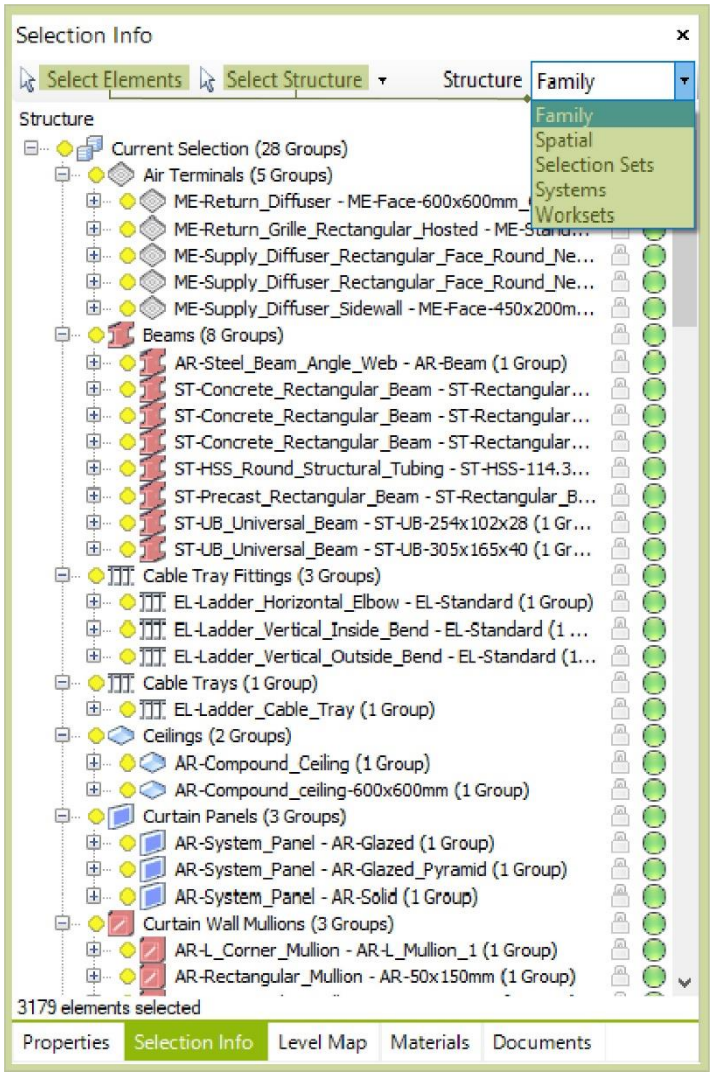
Seleziona l'elemento. → Seleziona la scheda Property. → RC sull'attributo selezionato. → Selezionare il comando Copy to Clipboard. → Apri il programma desiderato. → Su un foglio vuoto copia i valori usando I tasti **Ctrl+V**.

5.2.3. VISUALIZZA VALORI DEL COMANDO PROPERTY

Scegli l'attributo desiderato, selezionalo e fai clic su di esso con il tasto destro del mouse. → Seleziona il comando View Values of Property. → Si aprirà la finestra Property Values. → Seleziona tutti i valori dell'attibuto usando i tasti **Ctrl+A**. → Seleziona il comando Copy to Clipboard. → Apri il programma desiderato. → Su un foglio vuoto copia i valori usando I tasti **Ctrl+V**.

5.2.4 SELEZIONE ATTRIBUTI

0Seleziona l'elemento. → Seleziona la scheda Property. → Seleziona il comando Options and Filters. Definire quale attributo verrà visualizzato.



6. SELECTION INFO

La scheda Selection Info fa parte del gruppo che si trova nell'angolo destro dello schermo. Contiene comandi come Select Elements, Select Structure and Structure.

Nella finestra Structure, possiamo selezionare i seguenti tipi di classificazione: Family, Spatial, Selection Sets, Systems and Worksets. Gli elementi saranno disposti e visualizzati in base alla classificazione selezionata. La finestra delle informazioni di selezione è vuota quando non ci sono elementi evidenziati.

- Attiva lo strumento Selection Regime. → Seleziona qualsiasi parte dell'oggetto → Nella finestra Selection Info, vengono visualizzate le informazioni sugli elementi selezionati.
- Nella colonna Structure, definiamo la classificazione in base alla quale gli elementi sono ordinati. La classificazione può essere cambiata.
- Seguiamo il numero specificato di elementi selezionati.

Nota: Selection Info è uno strumento che ci consente di visualizzare gli elementi selezionati. Sulla base delle informazioni fornite, stabiliamo regole, ad esempio, creando set di selezione intelligenti (Smart Selection Set).

7. LEVEL MAP

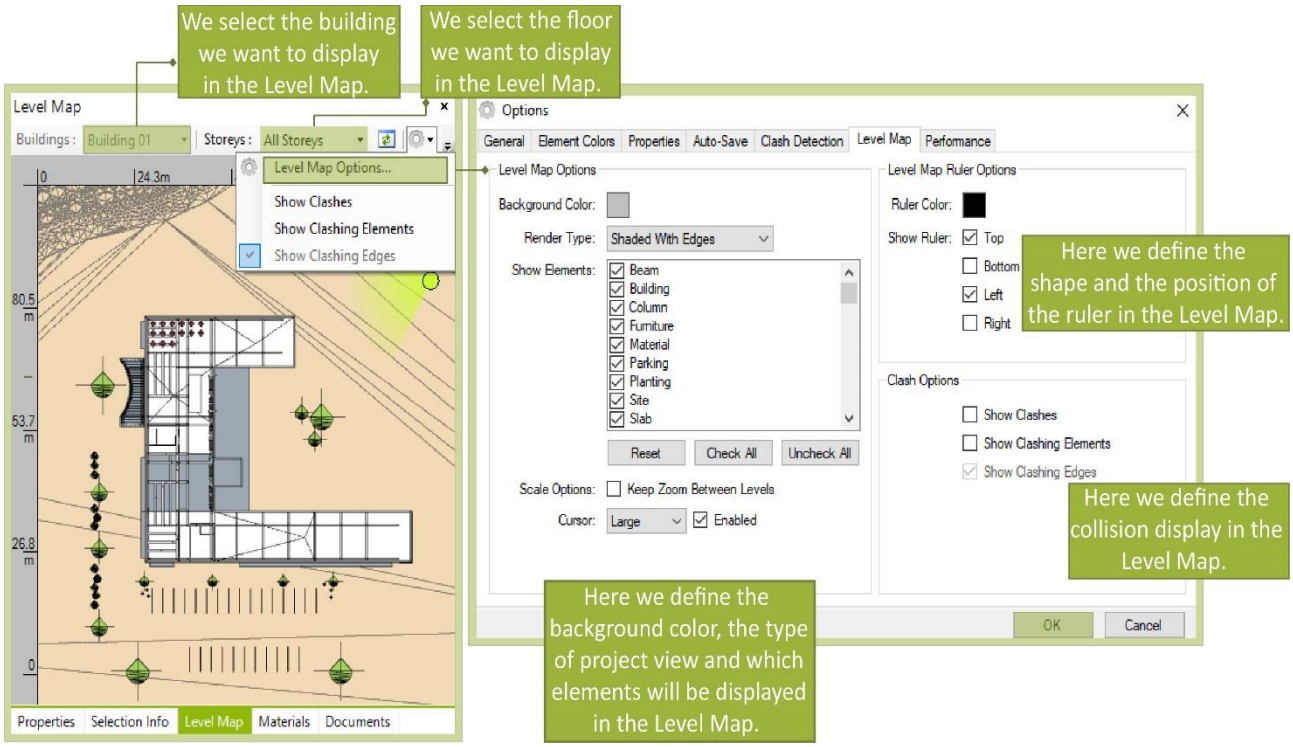
Questo modulo può essere utilizzato in una varietà di situazioni. Visualizzare il layout del progetto per singoli livelli insieme alla posizione della telecamera. La fotocamera viene visualizzata con un cerchio giallo chiaro, che può essere spostato per modificare l'angolo di visualizzazione del progetto nel campo visuale della presentazione. In Level Map, con la fotocamera, possiamo navigare l'intero progetto, posizionare le viste all'interno dell'edificio su un determinato piano e attraversare le pareti dell'edificio. Tutte le modifiche nella finestra Level Map vengono immediatamente proiettate nel campo di presentazione al centro dello schermo.

7.1. IMPOSTARE LIVELLI IN LEVEL MAP

Seleziona la scheda Level Map. → Nella finestra Story, imposta il livello desiderato.

7.2. MODIFICARE VISUALIZZAZIONE LIVELLI IN LEVEL MAP

Seleziona la scheda Level Map. → Attiva il comando Level Map Options. → Imposta il colore di sfondo, la visualizzazione del livello, gli elementi da visualizzare, ecc.

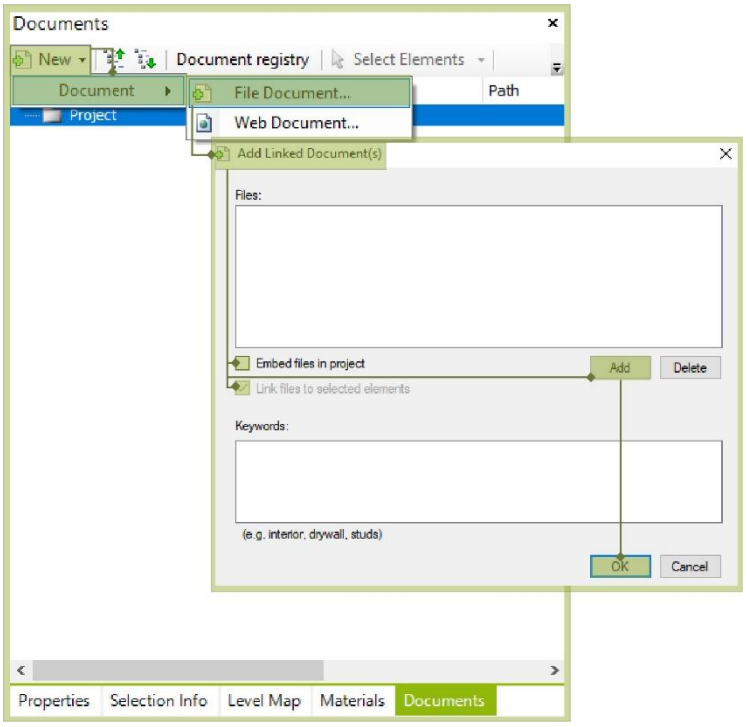


8. MATERIALS E DOCUMENTS

8.1. SCHEDA MATERIALS

La scheda Materiali viene attivata quando si seleziona il numero desiderato di elementi. Vengono specificati il nome della famiglia di elementi e informazioni sul materiale degli articoli selezionati. Puoi aggiungere nuovi elementi ad una certa selezione usando il tasto **Ctrl**. In questo caso, le informazioni sugli elementi aggiunti vengono visualizzate immediatamente.

La scheda Documenti ci consente di allegare un file ad un elemento specifico, ad esempio dettagli costruttivi, le foto di cantiere, un link ad una pagina Web, ecc. Facendo clic sul pulsante Document Registry si apre il registro di tutti i documenti assegnati nel progetto.



8.2. AGGIUNGERE UN FILE

Seleziona l'elemento a cui vuoi assegnare il documento. Fai clic sulla freccia accanto al pulsante New. → Scegli uno dei tipi di file elencati: File Document o Web Document. → Si aprirà la finestra Add Linked Documents. → Fare clic sul pulsante Add e seleziona il file desiderato. → Termina la procedura facendo clic sul pulsante OK.

Nota: I file possono essere allegati agli elementi sotto forma di Embed files in project (file incorporati nei file di progetto) o Link files to selected elements (collegamento agli elementi selezionati). Nel primo caso, questi sono i file che colleghiamo agli elementi e allo stesso tempo diventano parte integrante del progetto. Possiamo accedervi in qualsiasi momento poiché esistono come parte di un database, ma in questo modo la dimensione dell'intero file di progetto aumenterà. Nel secondo caso, creiamo solo un collegamento ai documenti che possono essere memorizzati, ad esempio nel cloud. Ciò non influisce sulle dimensioni dell'intero file di progetto, ma i documenti allegati non sono disponibili quando non è possibile accedere al server in cui si trovano i documenti.

9. SCENES AND ANIMATIONS

9.1. CREARE VIEWPOINTS E SCENES

Nella parte inferiore dello schermo sono presenti le schede Quantity Takeoff, Assemblies, Assigned Items, Schedule Editor, Schedule Animation, Clash Detection and Scenes and Animations. Queste schede verranno presentate in seguito quando si discuteranno le diverse analisi del modello. Ora sceglieremo la scheda Scenes and Animations (Scene e animazioni). Questa scheda ci consente di creare la vista corrente, le scene e le animazioni. La differenza tra scene e viste (scenes and views) è nella quantità di dati che contengono. La vista contiene informazioni relative solo alla posizione corrente della telecamera, mentre la scena contiene informazioni aggiuntive sulla trasparenza, sul colore e sul tipo di rendering del progetto selezionato. La finestra Scenes and Animations è composta da due parti. Sul lato sinistro, c'è una finestra che mostra un elenco di tutte le viste, scene e animazioni create. Quando selezioniamo qualsiasi vista, scena o animazione dall'elenco vedremo un'anteprima a destra.

9.1.1. CREARE UNA VIEWPOINT

Selezionare la scheda Scenes and Animations. → Fare clic sulla freccia accanto al pulsante New e selezionare il comando View. → Definire il nome della vista nella sezione Name. → Termina la procedura cliccando sul tasto OK.

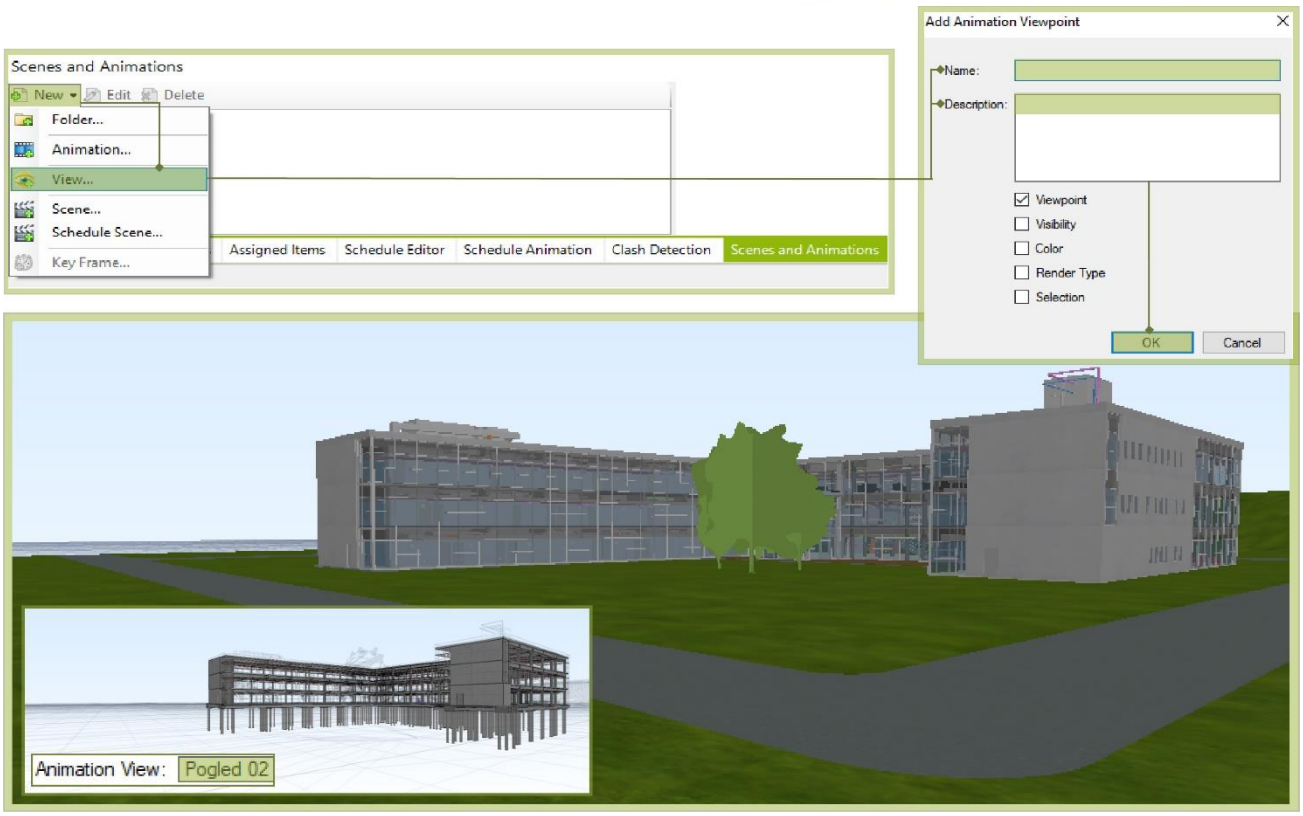
Un elenco di viste è visualizzato sul lato sinistro della scheda. L'elenco delle scene viene visualizzato sul lato destro della scheda. Facendo doppio clic sulla Figure 1 nell'elenco, la vista viene visualizzata nel campo della presentazione.

Prima di creare una vista, è possibile modificare il colore del tetto e della facciata. Questo può essere fatto usando il menu di scelta rapida o il comando Change Color.

9.1.2. CREARE UNA SCENE

Selezionare la scheda Scenes and Animations.→ Fare clic sulla freccia accanto al pulsante New e selezionare il comando Scene. → Definire il nome della vista nella sezione Name. → Termina la procedura cliccando sul tasto OK.

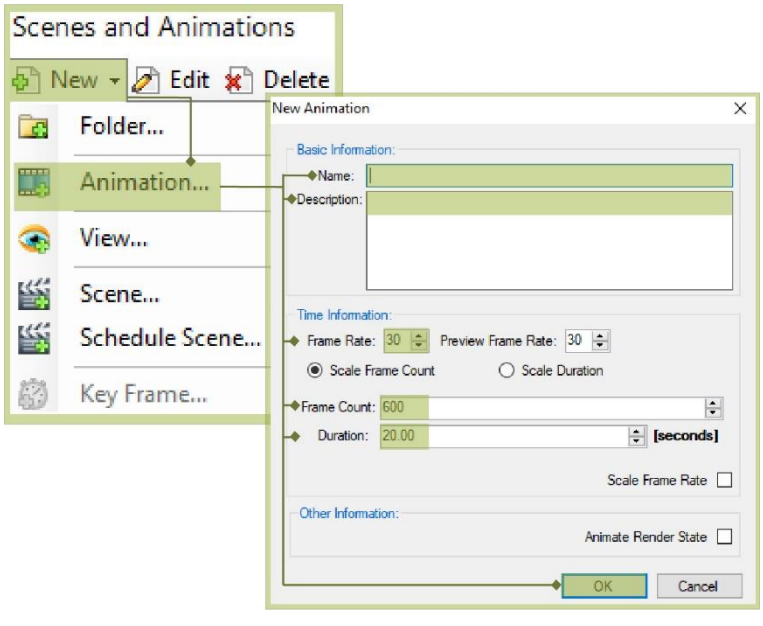
Note: La scena creata ha cambiato la facciata ed il colore del tetto. In termini di design, il tetto e le facciate sono del colore originale. Quando apriamo la scena, viene visualizzata una panoramica insieme alla facciata e al colore del tetto modificati. Questo cambiamento viene anche visualizzato nel campo della presentazione al centro dello schermo. Quando si apre nuovamente la scena, la finestra inferiore mostra l'aspetto originale senza modificare il colore della facciata e del tetto, mentre il campo di visualizzazione mostra il modello dalla stessa angolazione mostrata nella scena, ma con la facciata e d il colore del tetto modificati; solo la posizione della telecamera è mantenuta nella scena. Durante la creazione di una scena, il programma memorizza tutte le modifiche e le visualizza nel campo della presentazione. Qui abbiamo presentato la differenza tra la vista e la scena.



Attenzione: Quando si creano più scene e si modificano le proprietà di alcuni elementi, come il colore della facciata, si consiglia di creare prima la scena con i colori originali. Quindi creare scene con le single modifiche. In caso contrario, è possibile utilizzare lo strumento Reset to Default Color, che viene attivato in questo modo: Selezionare gli elementi. → Nel menu di scelta rapida, seleziona il comando Change Color. → Quindi selezionare l'opzione Reset to Default Color.

9.2. CREARE UNA ANIMATION

Prima di iniziare a presentare un progetto con un'animazione classica, è necessario attivare la funzionalità Scenes and Animations nella scheda 3D View. La parte sinistra della scheda è dedicata ad un elenco che mostra tutte le viste, le scene e le animazioni. I fotogrammi di animazione sulla destra verranno visualizzati quando vengono creati. Nella scheda Scenes and Animations, dopo aver attivato l'animazione, viene visualizzata una timeline con il comando standard Play. Per creare animazioni, naviga il progetto e crea Key Frames. Quando realizzi l'animazione, fai attenzione che la telecamera navighi gradualmente intorno all'elemento desiderato. Le angolazioni tra i singoli fotogrammi non dovrebbero essere troppo grandi, perché cambiando drasticamente il percorso della fotocamera, l'animazione non funzionerà correttamente. Il programma collega automaticamente i fotogrammi creati per l'animazione. Lo scopo dell'animazione non è solo quello di creare una presentazione attraente del progetto, ma in seguito sarà possibile utilizzarlo nello sviluppo di SCHEDULE.



9.2.1. CREARE ANIMATION

Selezionare la scheda Scenes and Animations. → Fare clic sulla freccia accanto al pulsante New e selezionare Animation. → Si aprirà la finestra New Animation.

9.2.2. FINESTRA NEW ANIMATION

- La descrizione dell'animazione nel campo Description non è necessaria da specificare. Dobbiamo solo dare il nome dell'animazione.
- La voce Frame Rate mostra quante immagini sono in 1 secondo di animazione. Frame Rate è il rapporto tra il numero del parametro Frame Count, che rappresenta il numero di frame e il parametro Duration, che rappresenta la lunghezza dell'animazione. I parametri Frame Count e Duration dipendono l'uno dall'altro. Ad esempio, un'animazione che dura 60 secondi (il parametro Duration) ha 1800 fotogrammi (Frame Count fotogrammi).
- Successivamente possiamo definire i parametri Scale Frame Count e Scale Duration. → Ad esempio, se si seleziona Scale Frame Count, quando il valore del parametro Frame Rate cambia, il valore selezionato viene regolato, ovvero il valore del parametro Frame Count. Il valore del parametro Duration, invece, non cambierà.
- Scale Frame Rate → Quando si controlla il parametro Scale Duration, cambiando il parametro Frame Rate, cambia anche il parametro Durata
- Contrassegniamo la voce Animation Render State quando vogliamo salvare le modifiche nello strumento Render State tra singoli. Ad esempio, nel frame 1, il modello è completamente visibile e nel frame 2 attiviamo l'opzione dello stato di rendering Wireframe. Nel frame 3, il modello è completamente visibile di nuovo. L'animazione di cambiare il tipo di visualizzazione del modello e il passaggio tra i singoli fotogrammi è ben mostrato e interconnesso.
- L'animazione 1 appena creata è ora visualizzata nell'elenco. Per un uso successivo, prima selezionalo.

9.2.3. CREARE UN FRAME

Fai clic sulla freccia accanto al pulsante Key Frame → Seleziona l'opzione New Key Frame. → Inserire il nome desiderato nel campo Name. → Nella finestra Frame, determinare la posizione del fotogramma sulla sequenza temporale dell'animazione.

9.2.4. EDITARE UN FRAME

Seleziona il frame. → RC → Seleziona l'opzione Edit Key Frame.

9.2.5. AGGIORNARE UN FRAME

Seleziona il frame. → RC → Clicca il comando Update. → Scegli una delle tre opzioni: Camera Position, Render State Only o Camera Position and Render State.

9.2.6. SPOSTARE FRAME

Spostando i quadrati sulla timeline, che illustrano i fotogrammi, cambiamo la loro posizione. Se vogliamo cambiare la velocità dell'animazione, cambiamo la distanza tra i fotogrammi. Più piccola è la distanza tra i due fotogrammi, più veloce sarà l'animazione in questo segmento.

9.2.7. COPIARE FRAME

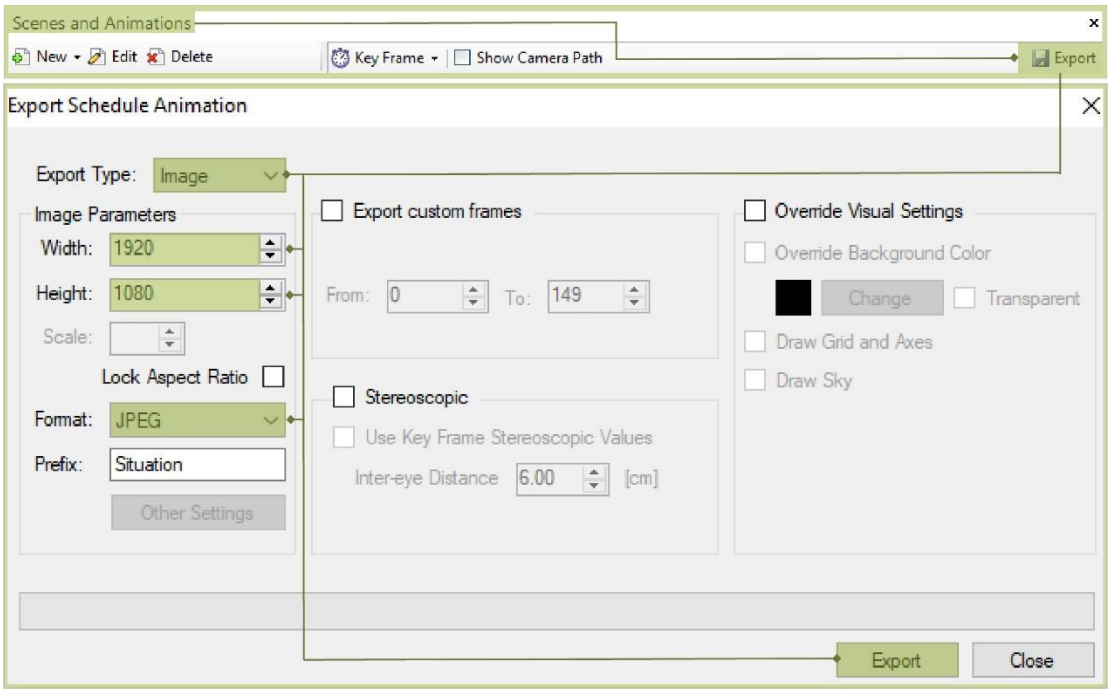
Selezionare il Frame. → RC → Nel menu scegliamo il comando Duplicate.
Quando vogliamo inserire un nuovo frame tra ad es. Frames 1 e 2, clicca il frame 1 e seleziona l'opzione Duplicate. In questo modo, abbiamo copiato il frame 1 e inserito tra i frame 1 e 2. Ora questo frame può essere formattato arbitrariamente.

Nota: Per un animazione di 60 secondi, il cuivalore di Frame Count è 30 e ha 1800 frames, vengno creati circa 10 frames. Il comando Show Camera Path mostra il percorso della telecamera nell'animazione con una linea rossa.

9.2.8. ESPORTARE ANIMATION

Quando sei soddisfatto dell'animazione che hai creato, puoi esportarla dal programma usando il comando Export. Puoi esportare l'intera animazione o determinare con precisione da quale fotogramma esportarla, utilizzando lo strumento Export custom frames. Puoi esportare l'animazione in due modi:

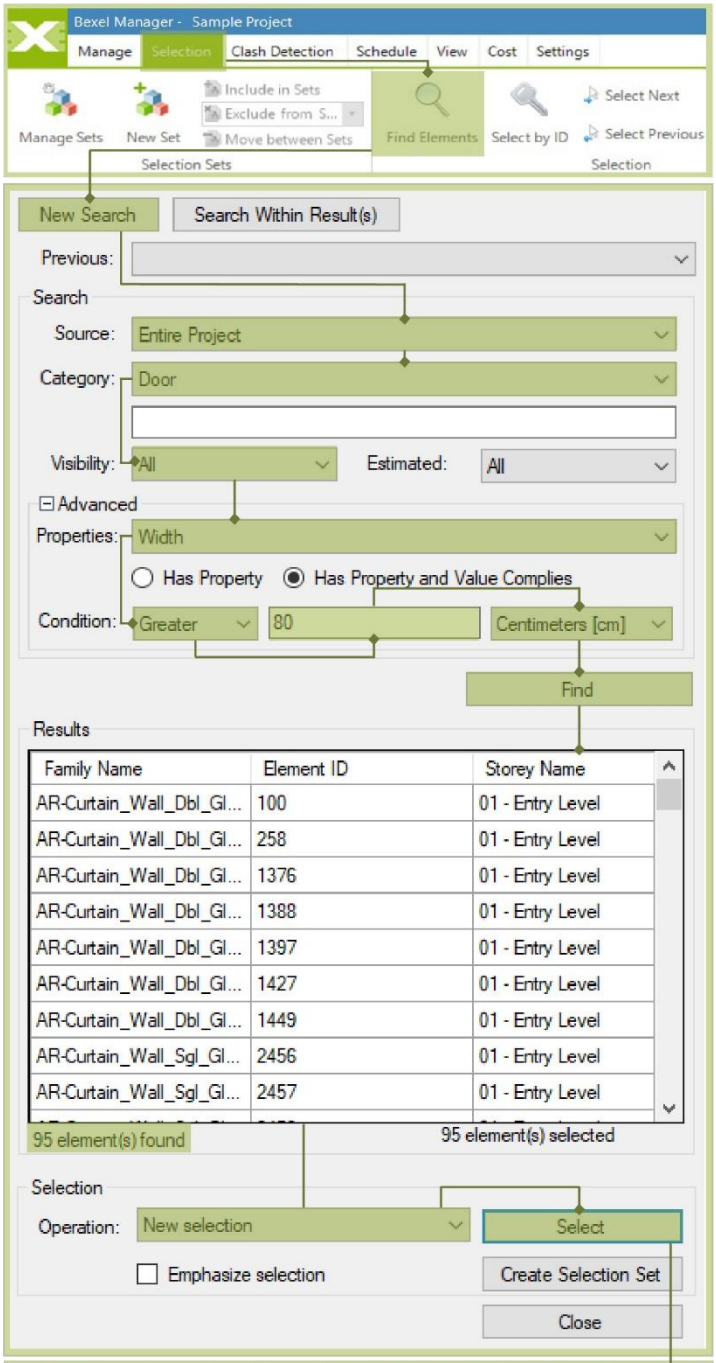
- Come immagine: file in formato JPG, PNG, BMP e GIF. È necessario prestare attenzione al fatto che il numero di immagini esportate sarà uguale ai valori del parametro Frame Count. Con un valore Frame Count 600, l'animazione avrà 600 immagini. L'esportazione di questa animazione contiene 600 immagini. Per questo tipo di esportazione, si consiglia il formato di file JPG o PNG..
- Come un video - formato di file AVI. Anche qui, il programma ci offre la possibilità di esportare solo un certo numero di fotogrammi o intere animazioni. Il risultato sarà uguale alla lunghezza prevista dell'animazione o al valore del parametro Duration.



10. STRUMENTO FIND ELEMENTS

Prima di iniziare a familiarizzare con il modulo del programma Selection Set, impareremo prima lo strumento Find Elements (Trova o Ricerca elementi). Possiamo attivare questo strumento in due modi:

- Attiva la scheda Selection. → Seleziona lo strumento Find Elements.
- Usando i tasti **Ctrl+F**.

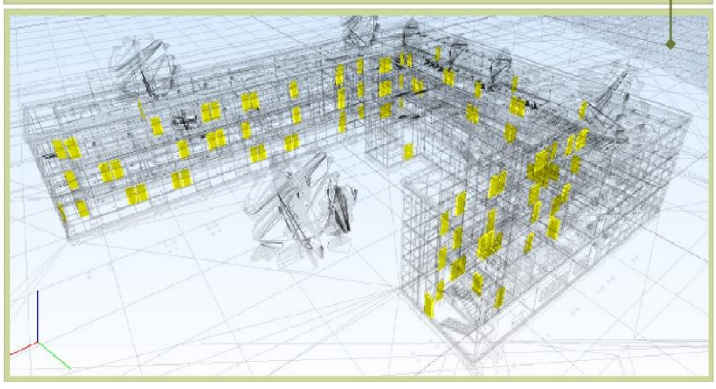


Si apre una finestra in cui possiamo determinare se attiveremo una ricerca completamente nuova di elementi - New Search, o cercare elementi all'interno dei risultati di ricerche precedenti - Search Within Result(s). La ricerca può essere effettuata su più livelli, all'interno dell'intero progetto o all'interno di singoli sotto-moduli.

10.1. RICERCA PER PARAMETRI SPECIFICI - ESEMPIO

- Cerca Porte con la larghezza oltre 80 centimetri. →
  Seleziona l'opzione New Search. → Nel campo Source, definiamo Entire Project, il che significa che cercheremo gli elementi all'interno dell'intero progetto. → Nella sezione Category, selezioniamo la categoria porte. → Nella sezione Visibility, scegliamo l'opzione All. → Sucessivamente attiviamo la sezione Advanced, dove impostiamo ulteriori condizioni di ricerca. → nella sezione Properties, seleziona il parametro desiderato, per es. Width. → Quindi, impostiamo le seguenti condizioni Condition: Greater. → Inserire il seguente valore: 80. → Quindi impostiamo l'unità di misura: centimetre. → Completiamo la procedura facendo clic sul tasto Find. → La finestra dei risultati mostra gli elementi che soddisfano le condizioni di ricerca impostate. I risultati visualizzati sono il numero totale di oggetti trovati.

Nella sezione Selection, impostiamo le condizioni. → Sotto la voce Operation, seleziona l'opzione New Selection. → Clicca sul pulsante Select. → Il modello visualizza i



risultati della ricerca evidenziati in giallo. → Quindi il comando Isolate o Isolate with Dim mostra i risultati della ricerca nel campo della presentazione.

10.2. RICERCA DI ELEMENTI NEL MODELLO IN EXISITING RESULTS

Ctrl+F → Seleziona l'opzione Previous Search . → Nella sezione Advanced, seleziona ancora il parametro Width. → Quindi imposta le seguenti condizioni Condition: Grater. → Inserire il seguente valore: 120. → Quindi imposta l'unità di misura: centimeter. → Nella sezione Operation, seleziona l'opzione Subtract from Selection. → Fai clic sul pulsante Select. → Le porte di dimensioni superiori a 120 cm sono ora escluse dalla selezione precedente.

11. SELECTION SETS

La scheda dei Selection Set si trova sul lato sinistro dello schermo. Il modo più semplice per descrivere un Selection Set è un insieme di elementi appartenenti ad un particolare gruppo sulla base di condizioni preimpostate. Ciò significa che quando creiamo un Selection Set, definiamo i criteri in base ai quali combineremo i singoli elementi in un gruppo o Selection Set. Esistono due tipi di selection sets. Il cosiddetto smart selection sets, che è un insieme di elementi che contiene regole predefinite. Il vantaggio di tale selection set risiede nel fatto che aggiornerà automaticamente tutti i nuovi articoli che soddisfano queste regole durante l'aggiornamento del modello. Questa è la differenza rispetto ai consueti selection set, in cui il numero di elementi non cambia con l'aggiornamento o l'aggiunta di sottomoduli.

Attenzione: Prima di voler creare un nuovo selection set, è necessario confermare che potremmo aver selezionato alcuni degli elementi nel modello. Gli elementi selezionati verranno inclusi nel gruppo quando si crea un nuovo selection set, anche se non soddisfano le regole impostate. Il programma ci avverte in merito nella finestra Create New Selection Set nella sezione Elements in Include.

11.1. CREARE UN NUOVO SELECTION SETS

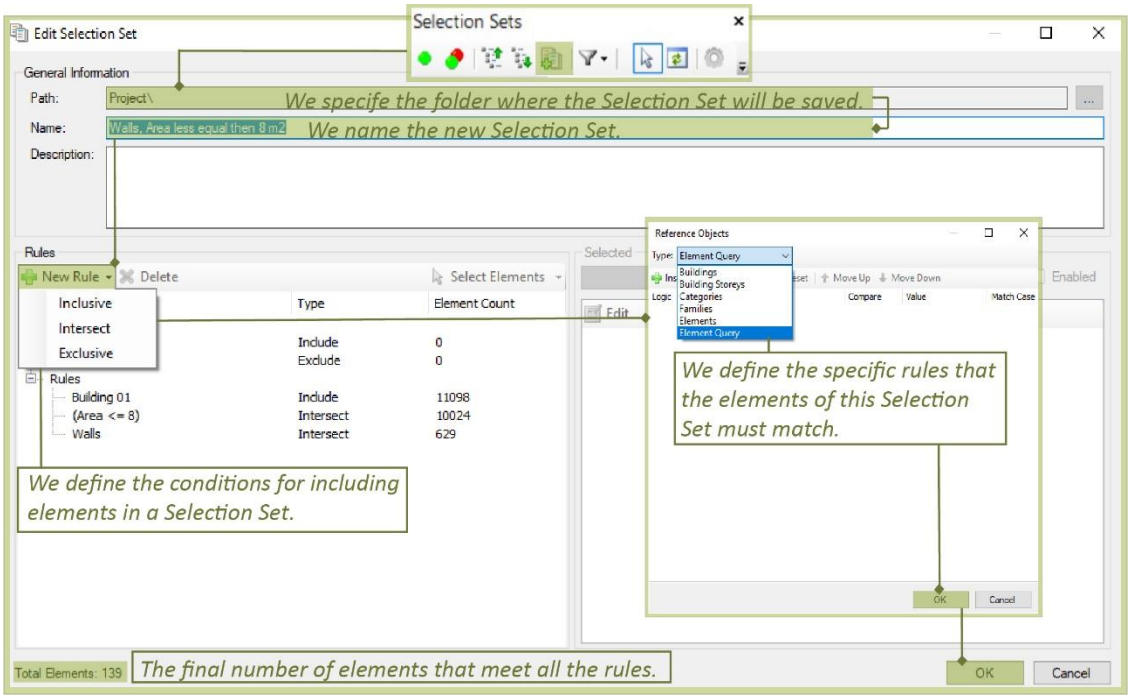
11.1.1. CREARE UN SELECTION SET - ESEMPIO

- Comando Find Elements Ctrl+F → Nella finestra aperta, selezionare l'opzione Previous Search. → Quando vengono visualizzati i risultati della ricerca, cliccare sul pulsante Create Selection Set. Un gruppo appena creato apparirà nella finestra dei Selection Set.
  Attenzione: Questo non è uno Smart selection set.
- Seleziona manualmente gli elementi direttamente nel modello.
  Attenzione: Questo non è uno Smart selection set.
- Comando dalla barra degli strumenti. → Seleziona la scheda Selection. → Clicca il pulsante New Set. → Si aprirà la finestra Create New Selection Set. → Definire la cartella in cui verrà registrata la selezione e denominarla. → Fare clic sul pulsante New Rule per definire le regole di layout. → Termina la procedure cliccando sul tasto OK.
  Attenzione: Questo non è uno Smart selection set.
- Comando dalla scheda Selection Set. → Fare clic sull'icona New Selection Set. → Definire la cartella in cui verrà registrata la selezione e denominarla. → Fare clic sul pulsante New Rule per definire le regole di layout. → Termina la procedure cliccando sul tasto OK.
  Attenzione: Questo è uno Smart Selection Set.

11.1.2. CREARE UNO SMART SELECTION SET - ESEMPIO

Ad esempio, creeremo un selection set in cui includeremo muri di un area inferiore o uguale a otto metri quadrati (8 m2).
Seleziona la scheda Selection Sets. → Fare clic sull'icona New Selection Set. → Si apre la finestra Create New Selection Set. → Definire la cartella in cui verrà registrata la selezione e denominarla. → Fare clic sulla freccia (arrow) accanto al pulsante New Rule e definire la condizione per includere gli elementi all'interno di questa regola. → Inclusive → Seleziona i criteri dei Buildings. → Fare clic sulla freccia (arrow) accanto al pulsante New Rule e definire lo stato Intersect. → Seleziona i seguenti criteri, es. Category e quindi Walls. → Segue una New Rule e selezioniamo l'opzione Intersect. → Seleziona l'elemento Element Query. → Seleziona il parametro Area (m2) sulla lista. → Definire la condizione Less Equal. → Nel campo sottostante inserire il numero 8. → Terminare la procedure cliccando sul tasto OK. → I set selezionati appariranno nella stessa finestra.

Se vogliamo visualizzare i selection set nel modello, dobbiamo selezionarli dall'elenco nella finestra e isolarlo con il comando Isolate. Con questa procedura, abbiamo creato uno smart selection set, che includerà elementi conformi a queste regole anche dopo l'aggiornamento del modello. Tale selection set viene utilizzato nella preparazione di varie analisi, quantity takeoffs e animazioni delle schedule.



11.2. EDITARE SELECTION SETS

11.2.1. DISTRIBUZIONE DEI SELECTION SETS

Seleziona la scheda Selection Sets. → Fare clic sul pulsante Manage Selection Sets e selezionare il selection set desiderato. → Contrassegna la casella di controllo Allow Moving Selection Sets (through drag and drop) e sposta il selection set nella cartella desiderata.

11.2.2. RINOMINARE SELECTION SETS

Seleziona la scheda Selection Sets. → Fare clic sul pulsante Manage Selection Sets. → Scegli il selection set che desideri rinominare. → Fare clicl sul pulsante Edit e rinominarlo.

11.2.3. COPIARE OF SELECTION SETS

Seleziona la scheda Selection Sets. → Fare clic sul pulsante Manage Selection Sets. → → Scegli il selection set che desideri copiare. → RC → Fare clic sul comando Copy.

11.2.4. ELIMINARE OF SELECTION SETS

- Seleziona la scheda Selection Sets. → Fare clic sul pulsante Manage Selection Sets. → Scegli il selection set che desideri eliminare. → Fare clic sul comando Delete.
- Nella lista della scheda dei Selection Sets, scegli il selection set che desideri eliminare. → RC → Delete

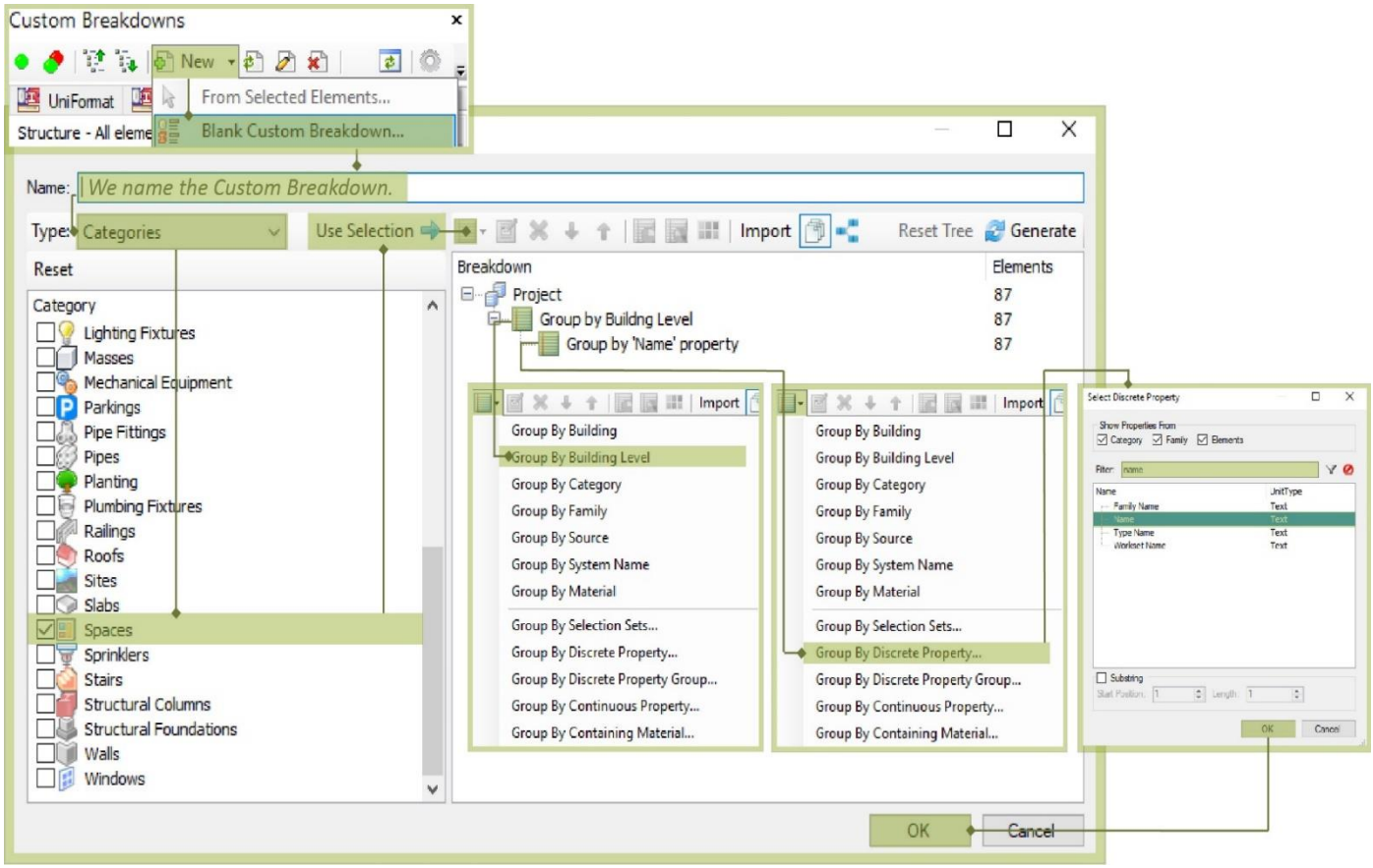
12. CUSTOM BREAKDOWN

Lo strumento Custom Breakdown viene utilizzato quando vogliamo classificare gli elementi nel modello in base a determinati criteri. Questi criteri si riferiscono principalmente all'attributo specifico degli elementi selezionati. Usiamo lo strumento Custom Breakdown (Analisi Personalizzata), ad esempio, quando si esamina la qualità del modello. Utilizzando i parametri, possiamo confermare se un determinato attributo nel modello è scritto in molti modi diversi. In questo modo, il programma rileva tutti i cambiamenti nella voce degli attributi, come spazi, iniziali piccole e grandi, uso di numeri, ecc. In questo modo, possiamo vedere rapidamente deviazioni diverse, che ci aiutano a migliorare la qualità del modello.

12.1. ESEMPIO DI UN NUOVO CUSTOM BREAKDOWN

Ora creeremo una nuova struttura di Custom Breakdown, in cui prima divideremo il progetto di esempio nella categoria space e quindi in piani. A seguire divideremo la struttura del progetto di esempio rispetto a una proprietà non numerica o Discrete Property.

Fare clic sulla freccia accanto al pulsante New. → Seleziona l'opzione Blank Custom Breakdown. → Nel campo Name, inserisci il nome. → Nel campo Type, seleziona l'opzione Category e quindi selezionare la categoria Spaces. → Fare clic sul pulsante Use Selection. → Fare clic sul pulsante accanto Add Breakdown Rule e selezionare la regola Group By Building Level. → Fare nuovamente clic su questa icona e selezionare la regola Group By Discrete Property. Questo elemento rappresenta gli attributi non numerici. → Si apre la finestra Select Discrete Property, dove si seleziona l'attributo Name.

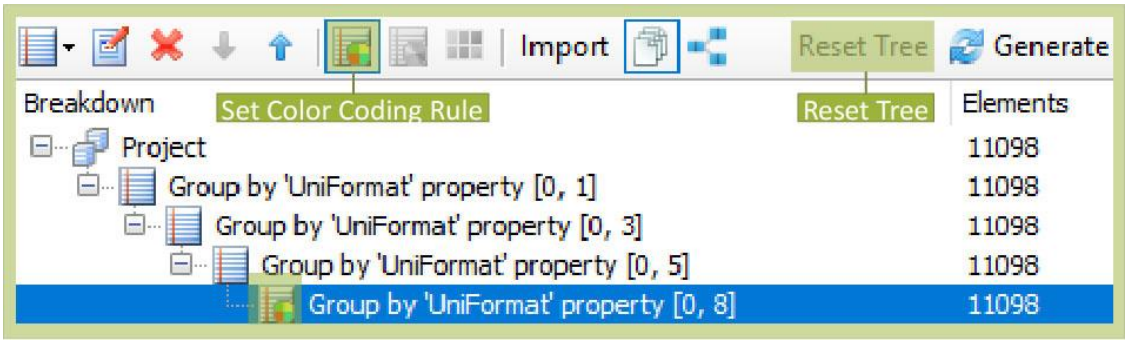


12.2. STRUMENTO 3D COLOR CODED RULE

Il tipo di visualizzazione 3D Color Coded Rule si trova nella barra degli strumenti View, sopra il campo di presentazione. È fatto per mostrare la struttura del Custom Breakdown a colori. Quando attiviamo la vista Color Coded View, viene visualizzato un modello grigio, il che significa che lo strumento regola Color Coded Rule non è attivato. Lo strumento dipinge ciascun gruppo con i suoi colori e mostra chiaramente la divisione parametrica del progetto.

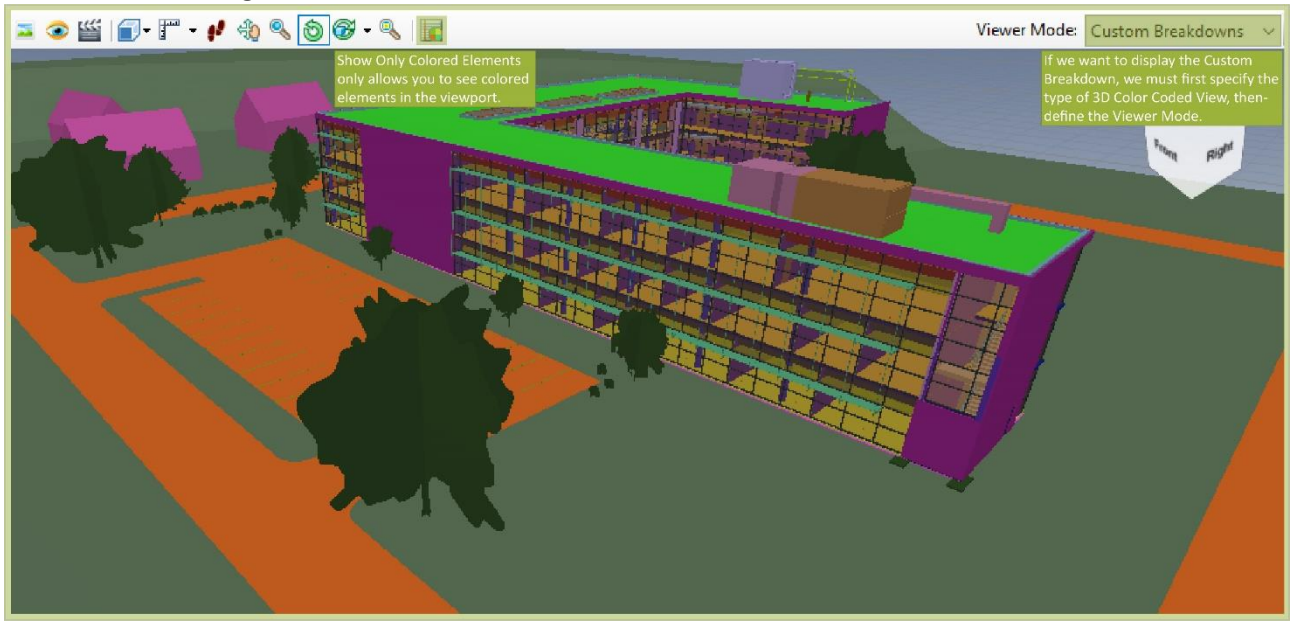
12.2.1. ATTIVAZIONE DEL COMANDO 3D COLOR CODED

Aprire la scheda Custom Breakdown ed aprire la lista di Custom Breakdown. → Fare clic sul pulsante Edit. → Si apre la finestra Edit Custom Breakdown. → Fare clic sul pulsante Reset Tree per visualizzare le regole. → Seleziona la regola in base alla quale vogliamo colorare i sottogruppi. → Seleziona il comando Set Color Coding Rule. → Un cerchio colorato appare accanto al nome. Ciò significa che è attivato il comando Color Coding Rule, che appare anche nel campo della presentazione. Lo strumento può essere attivato anche con una sola condizione all'interno della divisione parametri del progetto.



12.2.2. MOSTRARE SOLO ELEMENTI COLORATI

Questo è uno strumento che ci mostra nel campo della presentazione solo elementi colorati . Il comando si trova sulla barra degli strumenti sotto il 3D Color Coded View.



12.2.3. CAMBIARE COLORE DEGLI ELEMENTI 3D

Seleziona il gruppo nella scheda Custom Breakdown. → Fare clic sul pulsante Edit Legend. → Si aprirà la finestra Edit Color Legend. → Seleziona gli elementi e fai clic sul pulsante Change. → Si aprirà la tavolozza dei colori, dove possiamo definire un nuovo gruppo di colori.

13. CLASH DETECTION

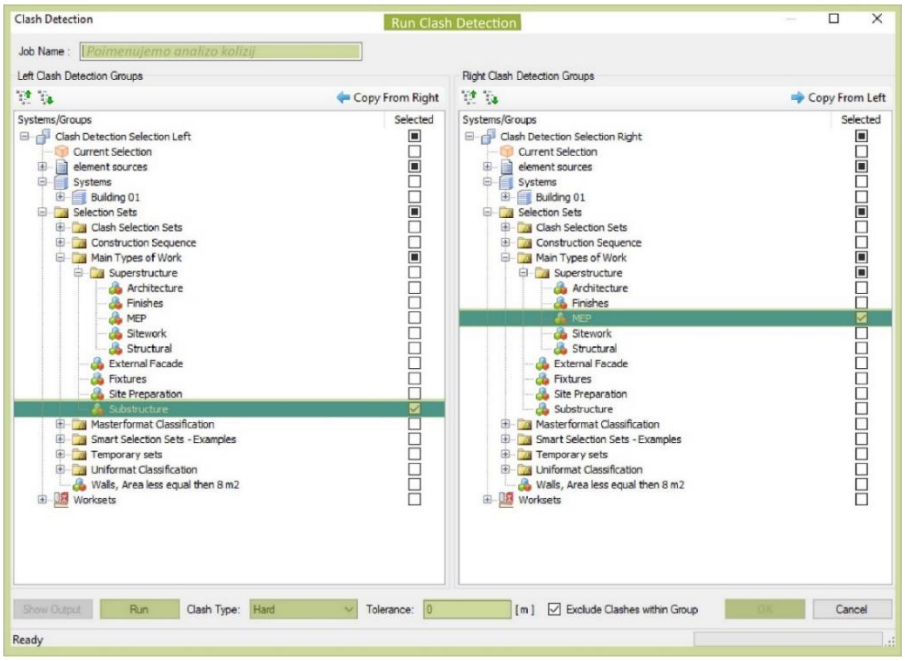
Clash Detection è un modulo software che consente l'analisi delle interferenze tra i singoli elementi del modello. Ad esempio, possibili clash tra elementi strutturali e sistemi di installazione o tra elementi di singoli sistemi di impianti, ecc. Il rilevamento di clash è estremamente importante in tutte le fasi del progetto e per la risoluzione tempestiva del progetto senza costi aggiuntivi. La scheda Clash Detection si trova nella parte inferiore dello schermo. In questo caso, Job presenta un'analisi delle interferenza tra i singoli elementi del modello, che elenca tutte le collisioni che si verificano tra gli elementi dei gruppi che abbiamo selezionato.

13.1. CREARE UN CLASH DETECTION

Selezionare la scheda Clash Detection. → Fare clic sul pulsante Run Clash Detection. → Definire il nome della clash nella finestra Job Name. → Seleziona il gruppo di elementi sul lato sinistro della finestra. → Seleziona il gruppo di elementi sul lato destro della finestra. → Determina il tipo di clash, es. Clash Type: Hard. → Definire la tolleranza Tolerance. → Fare clic sul pulsante Run. → Quando l'analisi è completa, comprarirà la finestra Analysis Complete con il numero di clash. → L'analisi viene visualizzata nell'elenco delle Clash Detection. → Overview (clash analysis).

CLASH TYPE determina il tipo di interferenza tra i singoli elementi nel processo di analisi.

- Clash type Hard rileva i casi in cui gli elementi si sovrappongono fisicamente l'un l'altro. Alcune tolleranze consentono sovrapposizioni minori che non sono rilevanti.
- Clash type Hard Conservative viene scelto quando vogliamo verificare se c'è un elemento addizionale all'interno di un'altro elemento
- Clash type Clearance rileva la distanza tra i singoli elementi del sistema che non è abbastanza grande e supera la tolleranza consentita. Questo è estremamente importante per le installazioni elettriche rispetto agli impianti idraulici.
- Duplicate (Bounds) è un tipo di conflitto in cui controlliamo se il progetto ha elementi duplicati del modello. Ciò si verifica in genere quando diversi sottomodelli vengono combinati nell'ambiente del programma in cui il progetto è stato originariamente creato.



Nella creazione di clash, viene formata un'analisi tra i gruppi a destra e a sinistra, Left Clash Detection e Right Clash Detection Groups. L'analisi può essere effettuata tra singoli gruppi, come categories, selection sets creati, workset, ecc.

13.2. CREARE UN VIEWPOINTS

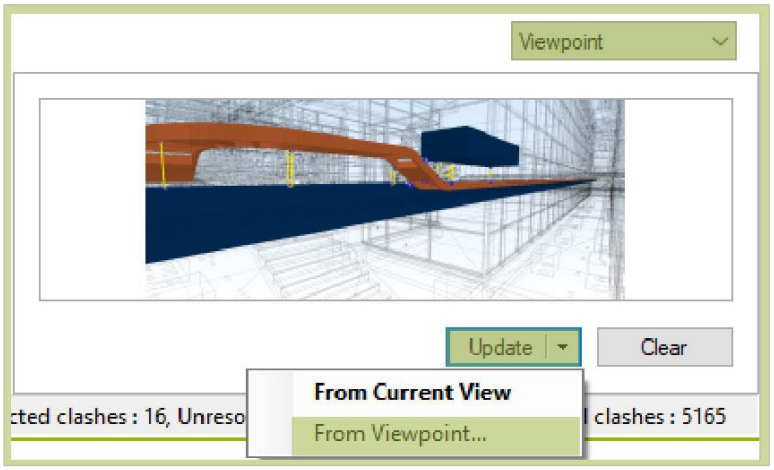
Una panoramica di tutte le collisioni all'interno di un'analisi si trova nella scheda Clash Detection, dove nella lista dei lavori selezioniamo l'analisi che vogliamo esaminare. Il report include l'ID e la categoria degli elementi ed il piano in cui si è verificata l'interferenza tra gli elementi selezionati.

13.2.1. CREAERE UN VIEWPOINTS

Scegli la collisione desiderata dall'elenco. → Fare clic sul pulsante Clash View Mode. → Seleziona l'ultima opzione dal menu a discesa sul lato destro dello schermo: General Information, Linked Documents and Viewpoint. → Fare clic sul pulsante Create.

13.2.2. CREARE CONTEMPORANEAMENTE PIÙ VIEWPOINTS

Seleziona la clash desiderata dall'elenco. → Fare clic sul pulsante Clash View Mode. → Nel menu a discesa sul lato destro dello schermo, selezionare l'opzione Viewpoint. → Selezionare l'opzione From Viewpoint. → Si aprirà la finestra Select Viewpoint. → Seleziona la vista desiderata dall'elenco e salvala con quel nome. → L'opzione Update ci consente di modificare Viewpoint pre-impostato.



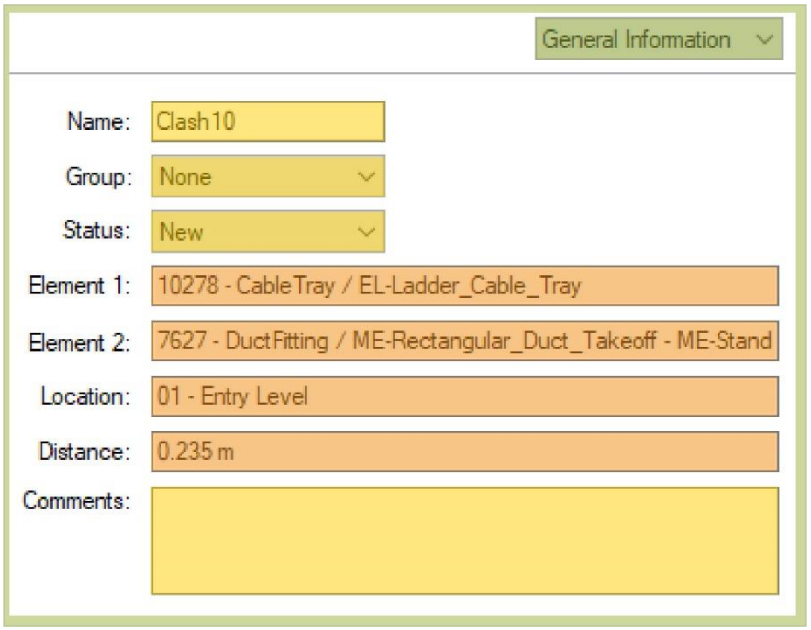
Nota: Viewpoint non appare quando selezioniamo un numero elevato di clash. Quando selezioniamo una clash, il Viewpoint si attiva. Il punto di vista sarà lo stesso per tutte le clash. Il comando Clear consente di cancellare i Viewpoint.

13.3. INFO COMUNI

Il modulo generale (General Module) si trova nell'angolo in alto a destra della scheda Clash Detection. Mostra informazioni generali sulla clash. Alcune funzionalità, come Nome, Status e Commenti, possono essere modificate.

Parametri come Elements 1 e 2, Location e Distance non possono essere modificati perché si riferiscono agli elementi selezionati originariamente coinvolti nella clash.

Salva le impostazioni esistenti facendo clic sul tasto Save.



13.4. UNIRE SINGOLE CLASH IN GRUPPI

Spesso accade che le singole clash siano interconnesse, perché sorgono dallo stesso problema o possono essere risolti nello stesso modo. Tali clash possono essere combinate in un unico gruppo di interferenze e trattate come una clash importante che deve essere risolta.

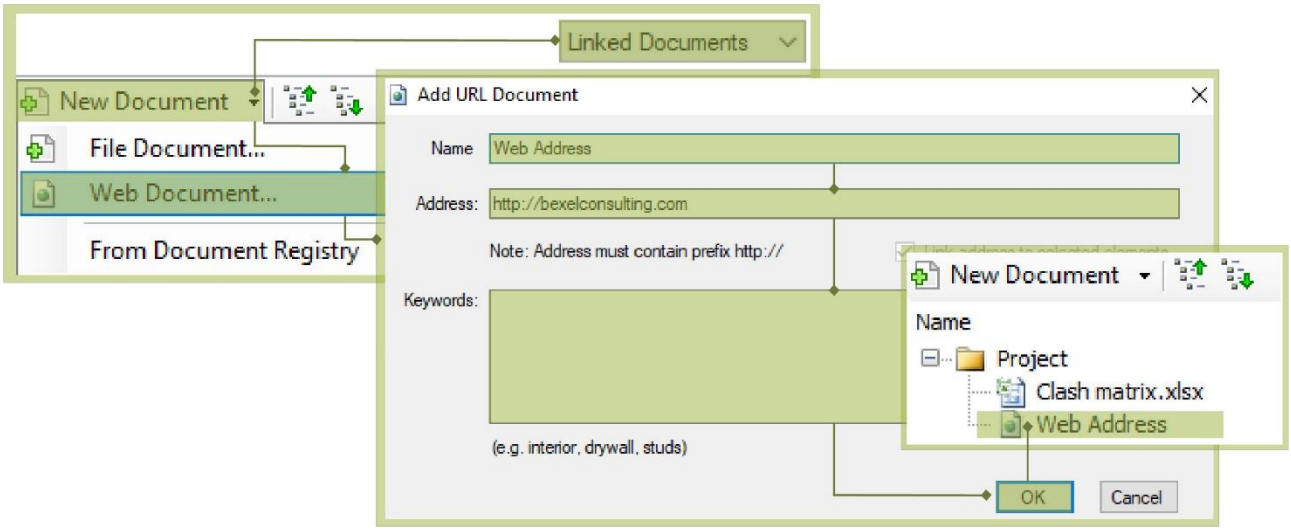
Seleziona tutte le clash dalla lista. → RC → Fare clic sul comando Group. → Si apre la finestra Clash Group, dove nella finestra Group Name, definiamo il nome del gruppo. → Un gruppo appena formato appare nella lista dei conflitti.

Quando clicchiamo col tasto destro del mouse su una clash, appare un menu contestuale in cui possiamo determinare lo stato di una singola interferenza, rimuoverla dal gruppo, ecc.

13.5. ALLEGARE DOCUMENTI ALLE INTERFERENZE

Nella scheda Clash Detection, nell'angolo in alto a destra del menu a discesa accanto a General Information e Viewpoint, c'è uno strumento per il collegamento di documenti che ci consente di aggiungere documenti a una particolare clash. I documenti aggiunti alla clash possono essere in forma di pagina Web, file JPG come foto dal cantiere, file PDF come documentazione di progetto, ecc.

Selezionare la clash a cui vogliamo linkare un domcumeto. → Selezionare l'opzione Linked Documents. → Fare clic sulla freccia accanto al pulsante New e selezionare l'opzione Web Document. → Copia il titolo della pagina web. → Compila i campi desiderati, come ad esempio Name, Address and Keywords. Termina la procedura cliccando sul tasto OK.

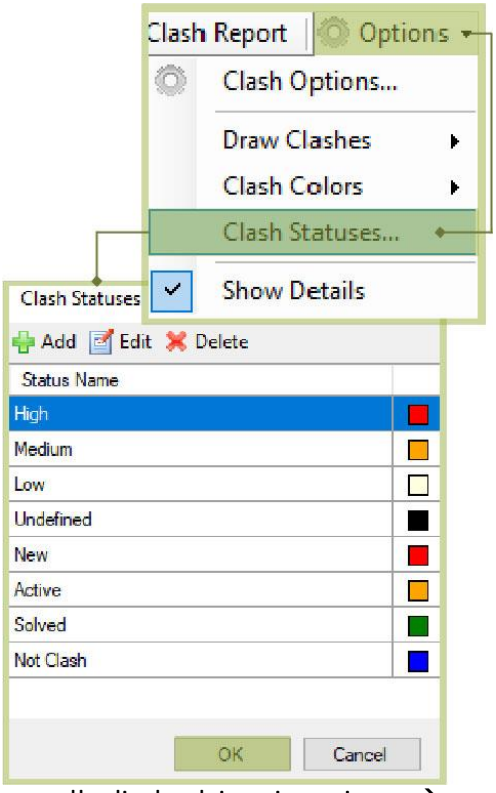


13.6. CLASH ANALYSIS NELLA SCHEDA LEVEL MAP

Oltre alle singole clash, possiamo attivare lo strumento Level Map, che mostra la posizione delle clash all'interno dell'edificio nella vista in pianta. Prima di attivare lo strumento Level Map, assicurati che le opzioni delle clash siano visualizzate nella scheda Level Map nel menu Opzioni (Options).

Seleziona la scheda Level Map. → Fare clic sul tasto Options. → Selezionare l'opzione Level Map Options. → Possiamo scegliere tra parametri come Show Clashes, Show Elements, Show Clashing Edges. → Questo determina la visualizzazione delle interferenze.

13.7. MODIFICARE CLASH



13.7.1. ASSEGNARE UNO STATUS ALLE CLASH

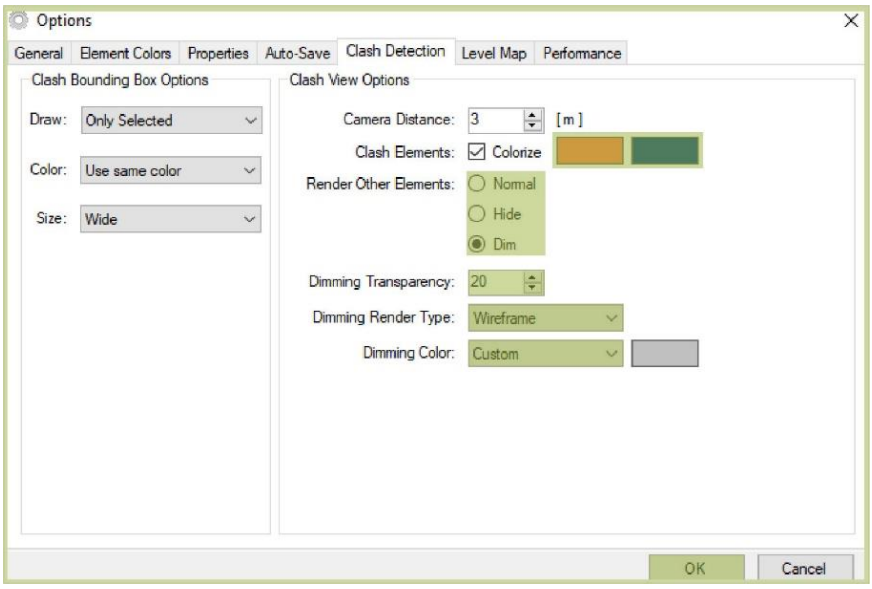
- Seleziona la clash desiderata. → RC → Fare clic sul comando Change Status. → Seleziona uno degli stati predefiniti.
- Seleziona la clash desiderata → Clicca sulla freccia accanto al tasto Options e seleziona l'opzione Clash Statuse. → Si aprirà la finestra Clash Statuses, dove possiamo modificare lo stato della clash, eliminare clash esistenti, o specificarne di nuove. Se selezioniamo un certo stato dalla lista, cliccando sul tasto Edit, possiamo cambiare il nome e il colore dello stato.

13.7.2. MODIFICARE ASPETTO DI ELEMENTI DELLE CLASH

Il programma ci permette di cambiare i colori degli elementi coinvolti in una particolare clash, nonché di determinare la visualizzazione di elementi non coinvolti in una interferenza.

- Fare clic sul pulsante Options. → Selezionare l'opzione Clash Options. → Nella scheda Clash Detection, nella sezione Clash View Options selezionare l'opzione Clash Elements e seleziona la casella di check in primo piano. → Quando clicchiamo sul rettangolo colorato che rappresenta il colore degli elementi coinvolti nella clash, si apre una tavolozza di colori. Scegliamo il colore desiderato per cambiare l'aspetto degli elementi coinvolti nell'interferenza.

13.7.3. MODIFICARE ASPETTO DEGLI ALTRI ELEMENTI



I parametri come Render Other Elements, Dimming Transparency, Dimming Render Type and Dimming Color ci consentono di modificare l'aspetto di altri elementi che non partecipano alla clash.

Il comando Render Other Elements consente di visualizzare altri elementi in diversi modi:

- Normal → Gli elementi che non partecipano alla clash vengono visualizzati normalmente.
- Hide → Questo comando nasconde tutti gli elementi che non partecipano ad una clash.
- Dim → È un comando tramite il quale possiamo specificare una visibilità diversa degli altri elementi.
- Dimming Transparency → Impostare il grado di trasparenza degli altri elementi.

- Dimming Render Type → Questo comando è utilizzato allo stesso modo del Render Type nel menu di scelta rapida.
- Dimming Color → Imposta il colore degli altri elementi.

13.8. FILTRARE ED ORGANIZZARE LE CLASH

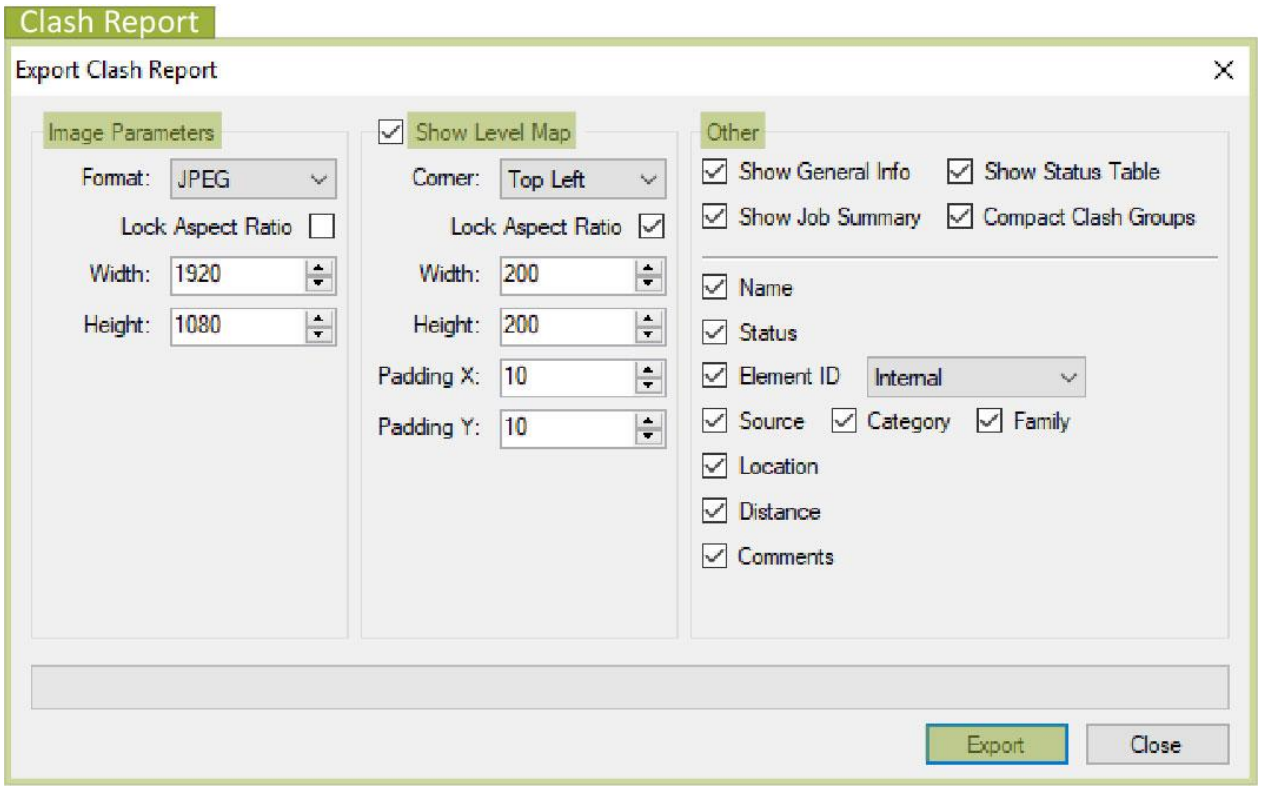
Il programma consente anche l'organizzazione ed il filtraggio delle singole clash in gruppi in base ai parametri desiderati. Il filtro interferenze (Clash filtering) viene fatto facendo clic con il tasto destro su una colonna specifica e selezionando la condizione desiderata sulla base della quale i risultati verran no filtrati.

Selezionare la colonna Floor. → RC → Seleziona floor. → Fare clic sul pulsante OK. → I filtri attivati appaiono nel programma con la stella *. Filtrare le Clash all'interno di una singola cartella può essere fatto sulla base di diversi parametri selezionati.

13.9. ESPORTARE REPORT CLASH ANALYSIS

Alla fine dell'analisi clash, viene creato un report. Possiamo esportarlo come file PDF o HTML. Il report si compone di tre parti. La prima parte contiene informazioni generali sul numero e sul tipo di conflitto, status, ecc. La seconda parte è il numero di clash. La terza parte è comoposta da ogni singola interferenza, con un'immagine relativa alla clash. Il file HTML viene aperto utilizzando il browser desiderato. Facendo doppio clic sull'immagine scelta all'interno del file HTML, la foto viene ingrandita.

- Selezionare il numero desiderato di clashes. Le singole clash possono essere aggiunte con il tasto Ctrl. Se si desidera evidenziare tutte le collisioni, premere Ctrl+A contemporaneamente.
- Selezionare il comando Clash Report. → Si apre la finestra Export Clash Report, dove possiamo impostare le proprietà immagine nel campo Image Parameters, le proprietà Level Map nel campo Show Level Map, e altre proprietà relative ad altre informazioni nel campo Other Information. → Fare clic sul pulsante Export scegli dove e in quale formato verrà salvato il report.



13.10. BCF MANAGER REVIEW

BCF Manager Review è uno strumento utilizzato per condividere e visualizzare i modelli e supporta i formati di file aperti XML e, quindi, i processi di lavoro e di comunicazione tra i partecipanti in un ambiente di lavoro BIM. In pratica, consente ai partecipanti allo stesso progetto di scambiare file sotto forma di formati BCF, indipendentemente dal software utilizzato. Ad esempio, l'utente di BEXEL Manager rivela un possibile errore o problematica nel modello e lo invia ad un utente che utilizza un altro software. Il file inoltrato nel formato BCF viene semplicemente aperto in un altro strumento software. La condivisione di file nel formato BCF tra diversi partecipanti utilizzando diversi strumenti software è possibile solo se il modello proviene dallo stesso modello IFC originale e se gli strumenti software di tutti i partecipanti supportano il formato open BCF.

Seleziona la scheda Manage. → Seleziona lo strumeto BCF Manager Review. → Fare clic sul pulsante New.

14. QUANTITY TAKEOFF

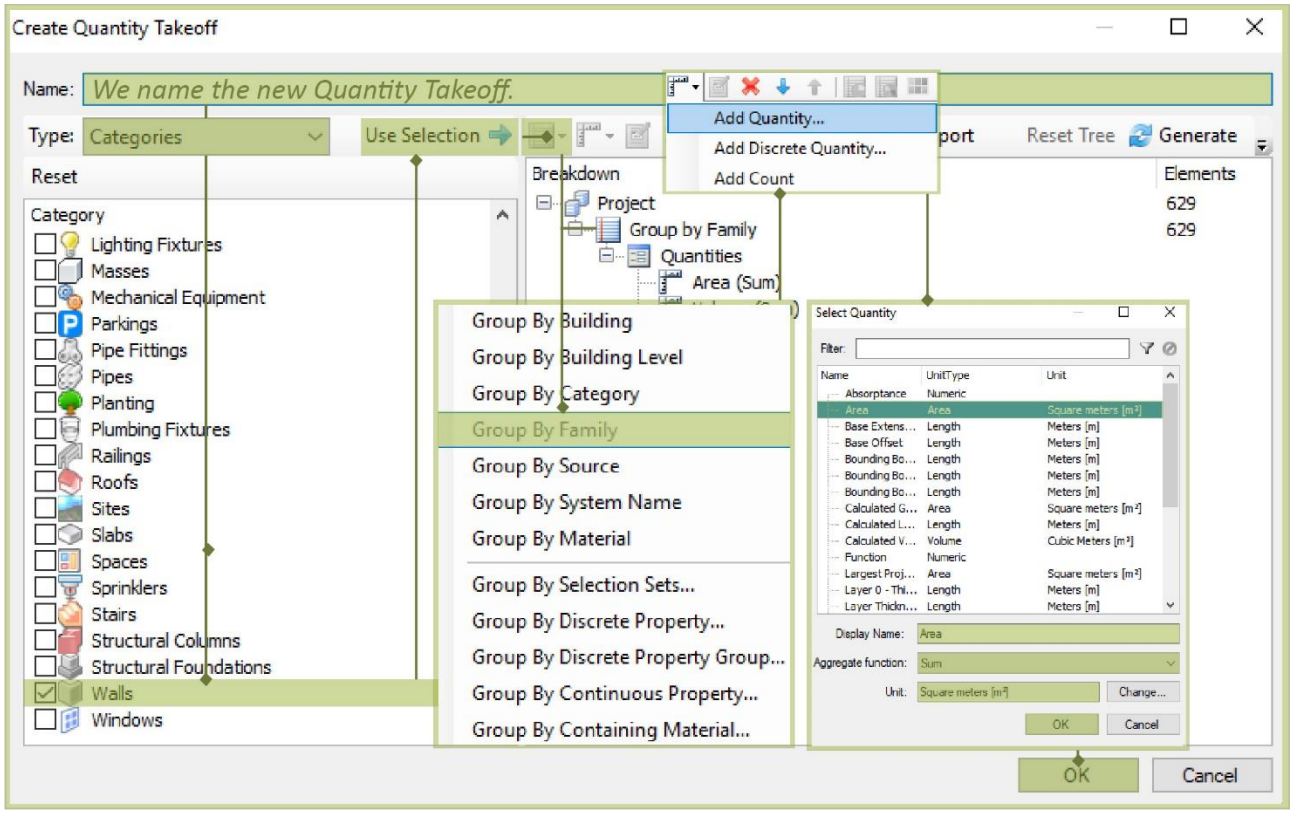
La scheda Quantity Takeoff è un'eccellente piattaforma per il calcolo della quantità di singoli gruppi di elementi direttamente dalla geometria del modello 3D. La scheda si trova nella parte inferiore dello schermo ed è composta da due parti. Sul lato sinistro, c'è una lista di quantity takeoffs pre-assemblati e sul lato destro una panormaica del contenuto del singolo quantity takeoffs. Il quantity takeoffs pre-impostati nella lista possono essere modificati o cancellati. Per una migliore trasparenza, possiamo creare singole cartelle nell'elenco, in cui memorizzare i singoli quantity takeoffs.

14.1. CREARE UN NUOVO QUANTITY TAKEOFF - ESEMPIO

Fare clic sulla freccia accanto al pulsante New. → Selezionare l'opzione Blank Quantity Takeoff. → imposta il nome del quantity takeoff nel campo Name. Nel campo Type, scegli l'oggetto desiderato, es. Categories e seleziona la categoria Walls. → Fare clic sul pulsante Use Selection. → Definire i primi criteri per il quantity takeoff: Group by Family. → Seleziona Quantities. → RC → Seleziona il comando Add Quantity. → Si aprirà la finestra Select Quantity, dove possiamo selezionare un valore, ad esempio Area. → confermare la selezione facendo clic sul pulsante OK. → Allo stesso modo, aggiungiamo altri parametri sulla base dei quali vogliamo ottenere informazioni sulle quantità dal modello.

- In alcuni parametri, come Area, possiamo cambiare l'unità di misura e il tipo di funzione di calcolo. Nella finestra Select Quantity, nel campo Aggregate Function, definire se il modulo del programma terrà conto della somma, della media, ecc. Nel campo Unit, possiamo fare clic sul pulsante Change per scegliere l'unità desiderata.
- Discrete Property è usato quando vogliamo definire come condizione di un parametro il testo derivato dall'attributo del modello (ad esempio, la parola workset)
- Count è un parametro che ci dà il numero di singoli elementi all'interno del quantity takeoff.

Nota: Quando selezioniamo un articolo nel quantity takeoff creato, gli elementi che rientrano in questa voce diventano colorati in giallo nel campo di presentazione centrale (presentation field). Se il comando non è attivato, gli elementi non saranno evidenziati. In questo caso, eseguire le seguenti operazion: fare clic sul pulsante Selection nella scheda Quantity Takeoff. → Seleziona la casella davanti alla voce Auto-Select From Takeoff.



14.2. ELIMINARE E MODIFICARE UN QUANTITY TAKEOFF

Quando non siamo soddisfatti del quantity takeoff creato, possiamo eliminarlo o modificarlo. Abbiamo la possibilità di rimuovere o aggiungere singoli elementi al quantity takeoff desiderato.

- Seleziona il quantity takeoff creato dalla lista. → RC → Selezionare il tasto Delete. → Così facendo, abbiamo eliminato l'intero quantity takeoff.
- Il quantity takeoff può essere eliminato dalla lista, facendo clic sull'icona Delete.
- Seleziona il quantity takeoff creato dalla lista. → RC → Selezionare il tasto Edit. → Si aprirà la finestra Edit Quantity Takeoff. → Fare clic sul pulsante Reset Tree. → Seleziona l'emento con il RC. → Seleziona il comando Remove per eliminare l'elemento. → OK → La modifica del quantity takeoff viene visualizzata immediatamente. Nel comando Edit Quantity Takeoff, possiamo anche aggiungere nuovi elementi.

Nota: Il quantity takeoff selezionato può essere modificato facendo clic sul comando Edit, situato sulla barra degli strumenti nella finestra Quantity Takeoff nell'elenco.

14.3. QUANTITY TAKEOFF TEMPLATE

Le regole per la creazione di quantity takeoffs, come la divisione di elementi in gruppi o la visualizzazione di singoli attributi di elementi, ecc. Possono essere molto simili da un progetto all'altro. Dipende anche dal tipo di oggetto, location, tecnologie costruttive, standard definiti, ecc. Quando si crea un quantity takeoff che può essere utilizzato per altri progetti, salvarlo come Template.

14.3.1. ESPORTARE TEMPLATE QUANTITY TAKEOFF

Seleziona quantity takeoff dalla lista. → Fare clic sul pulsante Template. → Save

14.3.2. IMPORTARE TEMPLATE QUANTITY TAKEOFF

Fare clic sulla freccia accanto al pulsante New. → Seleziona l'opzione Blank Quantity Takeoff. → Nel campo Type, seleziona l'opzione Families. → Quindi selezionare la famiglia Walls. → Fare clic sul pulsante Use Selection. → Quindi clicca sul pulsante QTO from Template.

14.4. QUANTITY TAKEOFF COLOR CODED RULE

Quando si crea un quantity takeoff, è possibile utilizzare lo strumento Color Coded Rule quando si desidera presentare visivamente un gruppo di singoli elementi all'interno del quantity takeoff nel campo centrale della presentazione.

14.4.1. COLOR CODED RULE

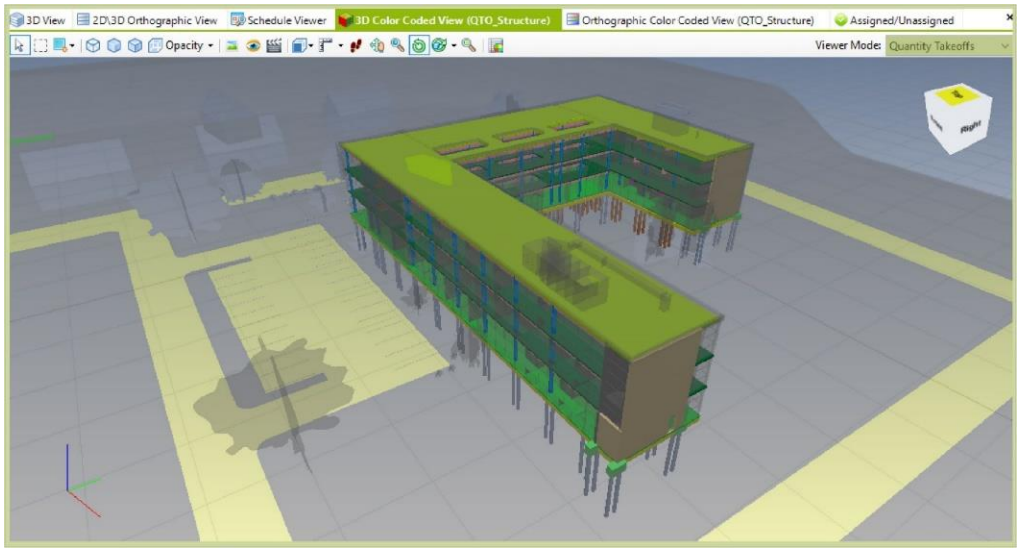
Seleziona il quantity takeoff creato. → Seleziona l'icona Edit. → Fare clic sul pulsante Reset Tree. → Selezionare la condizione su cui si desidera applicare il comando Color Coded Rule. → Nella barra degli strumenti relativa al campo della presentazione, selezionare il tipo di visualizzazione 3D Color Coded View → Fare clic sul comando Viewer mode, situato nell'angolo destro e selezionare la voce Quantity Takeoff.

14.4.2. CAMBIARE COLORE E ANNLULLARE IL COMANDO COLOR CODED RULE

RC sull'elemento selezionato all'interno quantity takeoff creato. → Fare clic sul pulsante Edit. → Selezionare l'icona Change Color. → Definire il colore desiderato. → Termina la procedura facendo clic sul pulsante OK. → Il cambiamento è immediatamente visibile sullo schermo.

RC sull'elemento selezionato all'interno quantity takeoff creato. → Fare clic sul pulsante Edit. → Attivare il comando Reset Tree. → Fare clic sul pulsante Color Coded Rule per cancellare il comando.

14.5. ESPORTARE QUANTITY TAKEOFF



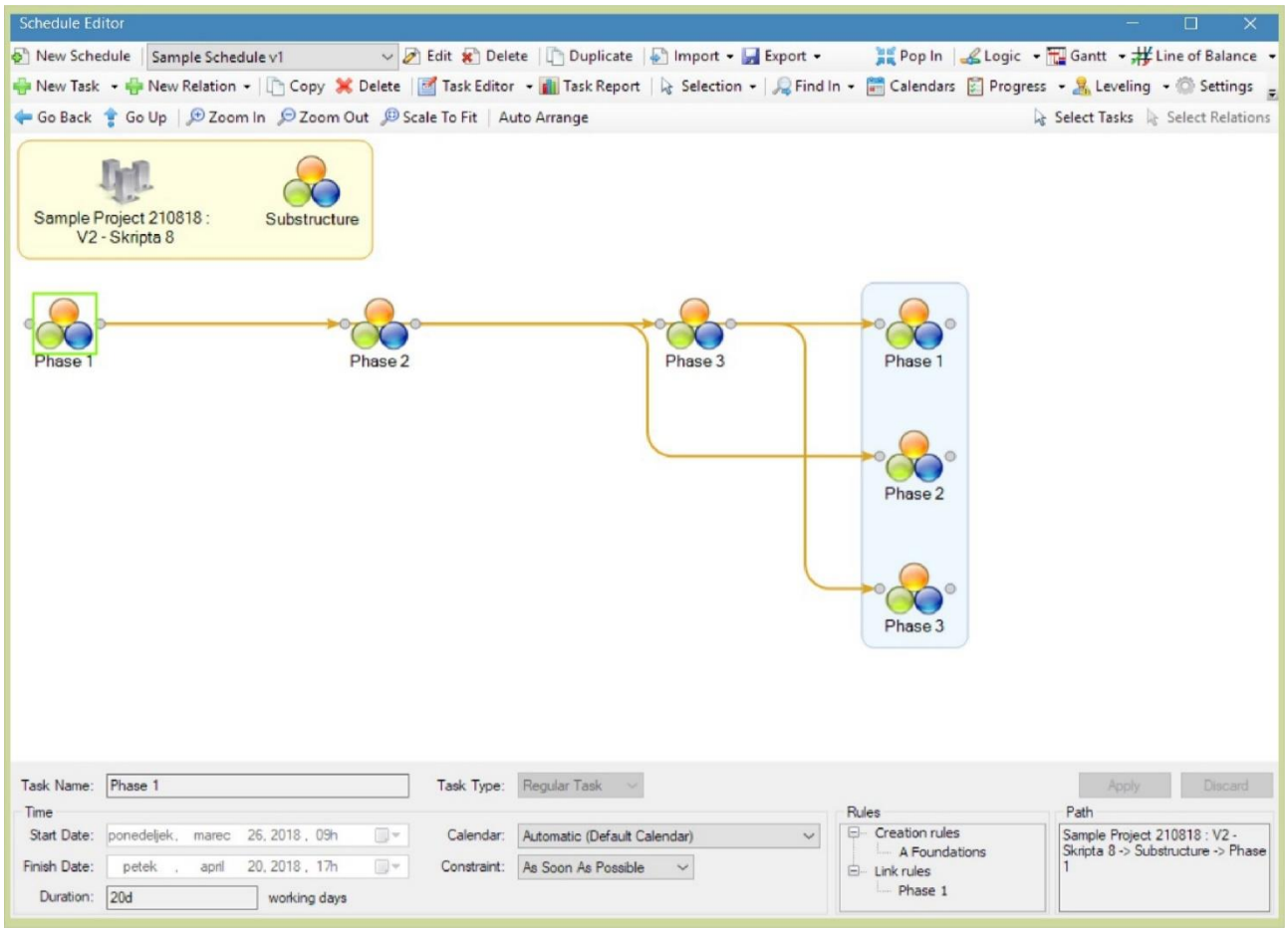
L'esportazione del quantity takeoff può essere sotto forma di un formato di file XSLX, che viene quindi aperto in Excel. Il file esportato è composto da tre fogli, in cui il quantity takeoff viene visualizzato in modi diversi. Il primo foglio contiene una tabella semplice con tutti gli elementi. Nel secondo foglio, gli elementi nella tabella sono divisi in diversi gruppi. Nell'ultimo foglio, la tabella è divisa in base al livello di ogni singolo elemento. In un documento Excel, è anche possibile visualizzare le immagini del modello del quantity takeoff.

Selezionare il quantity takeoff che si vuole esportare. → Fare clic sul pulsante Export. → Si aprirà la finestra Export Quantity Takeoff Report. → Definire l'aspetto ed il contenuto del report ed il percorso di archiviazione. → Export

15. SCHEDULE EDITOR

La scheda dell'Editor di pianificazione (Schedule Editor) è progettata per gestire pianificazioni esistenti e nuove, creare un modello 4D ed un'animazione della programmazione (new schedules, create a 4D model, schedule animation). Attiva la finestra facendo clic sulla scheda con lo stesso nome nella parte inferiore dello schermo. La schedule consiste in diverse attività su diversi livelli. In BEXEL, Quando l'attività consiste in diverse attività secondarie, viene chiamata Parent Task (attività principale). La sua sotto-attività si chiama Children Tasks. L'attività al livello più basso, che non contiene attività secondaria, si chiama Leaf Task. In BEXEL Manager, la pianificazione può essere visualizzata in diversi modi. I singoli ti pi di visualizzazione sono denominati Logic, Gantt e Line of Balance (Linea di bilanciamento-LOB) e vengono attivati facendo clic su ciascuno dei pulsanti sullo schermo nell'angolo in alto a destra della scheda Schedule Editor.

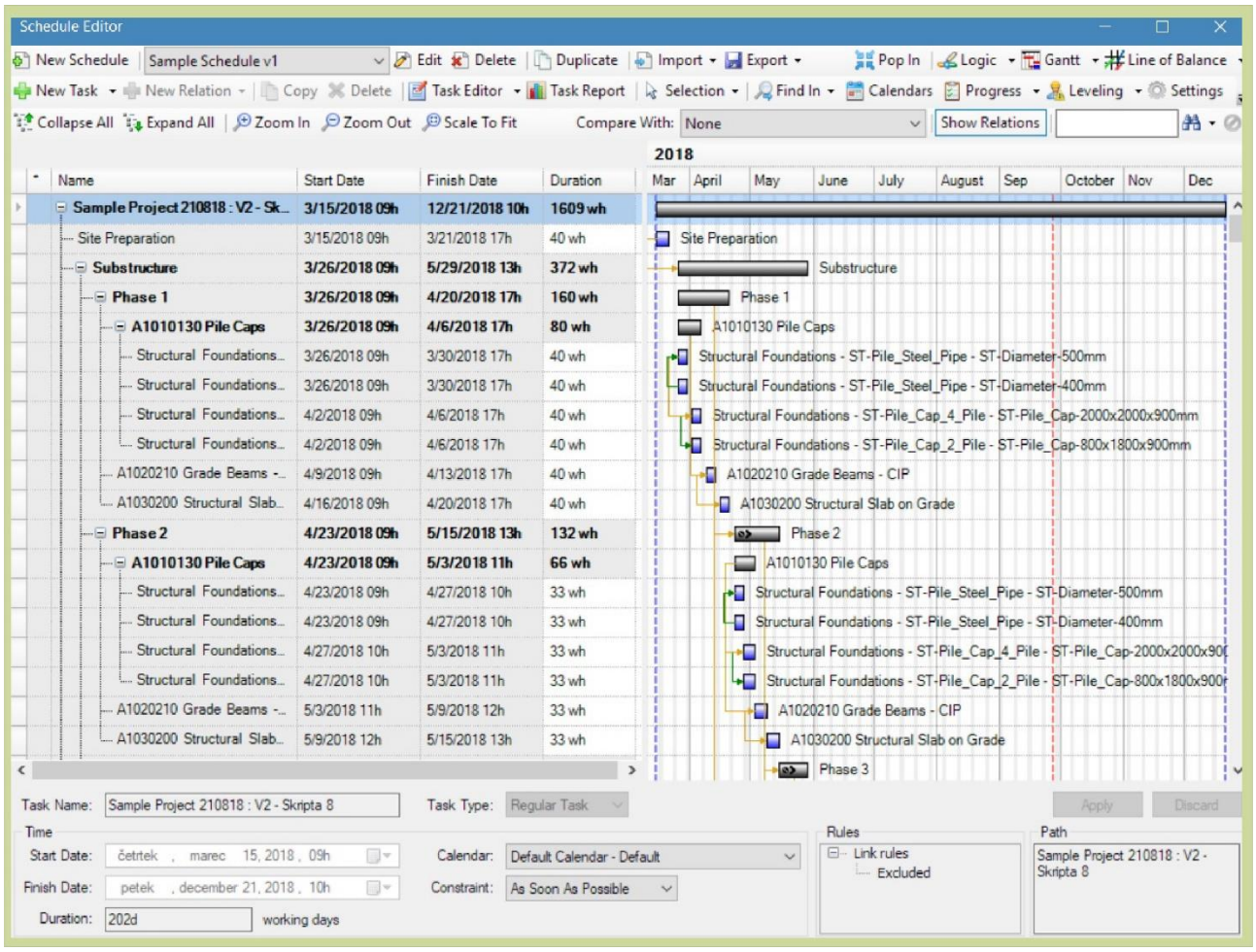
15.1. VISUALIZZAZIONE LOGIC



Il tipo di visualizzazione Logic della schedule consente di creare nuove attività e interconnessioni. Le attività sono rappresentate da icone le cui immagini dipendono dal modo in cui sono realizzate. Lo stesso vale per le relazioni tra le attività. Le attività all'interno della schedule sono disposte a diversi livelli. Il passaggio da un livello all'altro avviene facendo doppio clic sulla singola icona dell'attività. Nell'angolo sinistro sopra le icone, viene visualizzato il percorso del livello con le attività attualmente selezionate. Possiamo anche utilizzare il comando Go Back per passare al livello precedente e il comando Go Up, che ci consente di passare al livello successivo. La barra degli strumenti Logic contiene comandi come Zoom avanti, Zoom indietro e Adatta alla scala (Zoom In, Zoom Out e Scale to Fit), che vengono utilizzati per aumentare o diminuire o visualizzare in modo ottimale la pianificazione. Il comando Select Tasks ci consente di selezionare tutte le attività contemporaneamente, mentre Select Relations ci consente di selezionare contemporaneamente tutte le interconnessioni. Quando si fa clic sull'attività selezionata desiderata, nella parte inferiore dello schermo, viene attivato un menu in cui è possibile definire i singoli parametri di attività, come il nome ed il tipo di attività. Facendo clic sul collegamento desiderato, viene attivato un menu in cui è possibile modificare le caratteristiche, come il tipo di relazione, l'inizio dell'attività successiva rispetto a quella precedente (nel campo Lag type) ed il tipo di visualizzazione di questo ritardo.

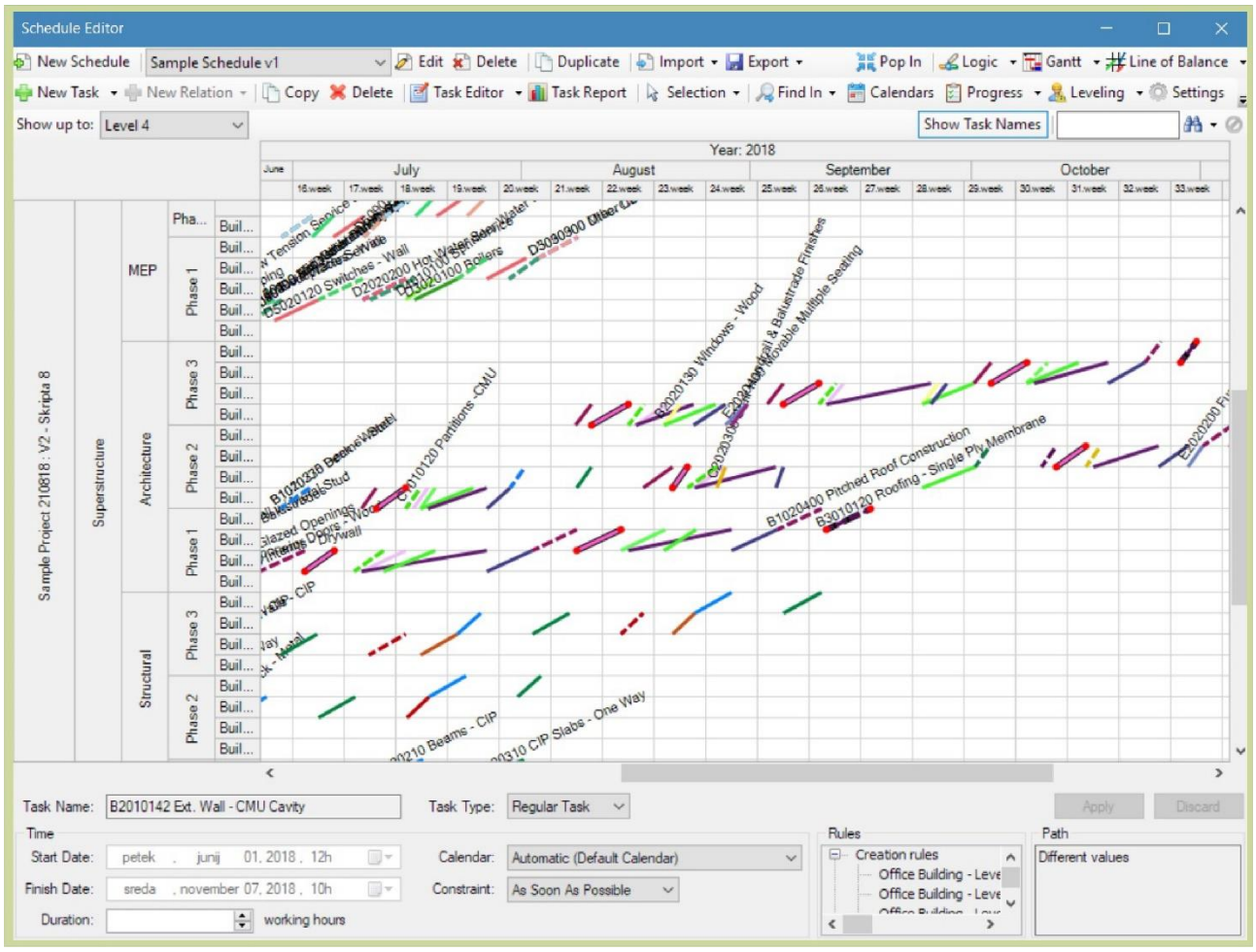
Nota: La durata dell'attività può essere modificata solo se l'attività è selezionata al livello più basso, cosiddetto: Leaf Task. Quando cambiamo la durata dell'attività al livello più basso, in parallelo, cambia la durata dell'attività al livello più alto. Questo vale per tutte le attività di pianificazione, indipendentemente dalla visualizzazione.

15.2. VISUALIZZAZIONE GANTT



Il tipo di visualizzazione Gantt consiste in un elenco di attività a sinistra e di un diagramma di Gantt a destra, che mostra le attività in funzione del tempo e delle relazioni reciproche. Le Leaf tasks o le attività al livello più basso sono mostrate in blu. Le attività con attività secondarie sono colorate in grigio. È possibile spostare le attività all'interno del diagramma di Gantt, ma non modificare la durata. Tutte le modifiche apportate vengono automaticamente trasferite a tutte le attività secondarie. Possiamo anche scegliere una relazione, una connessione, e cambiarne le caratteristiche. Quando abbiamo diverse pianificazioni, esse possono essere confrontate con il comando Compare With. Questa è una funzionalità molto utile quando vogliamo apportare modifiche al programma e verificare come queste modifiche influenzeranno l'intero corso di implementazione e realizzazione del progetto. La barra degli strumenti contiene comandi come Zoom In, Zoom Out e Scale to Fit (Zoom avanti, Zoom indietro e Adatta in scala), che funzionano allo stesso modo della vista Logic. I comandi Collapse All e Expand All (Comprimi tutto ed Espandi tutti) ci consentono di comprimere o espandere l'elenco delle attività. Il comando Filter (Filtro) ci consente di cercare attività basate sul nome dell'attività o su altri parametri selezionati.

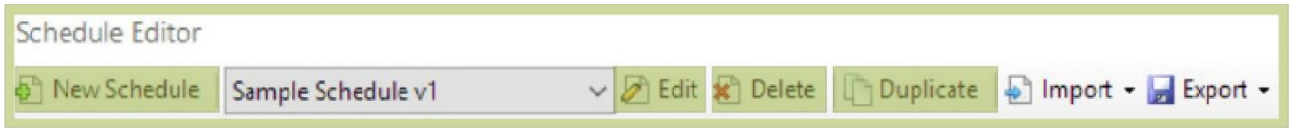
15.3. VISUALIZZAZIONE LINE OF BALANCE (LOB)



Il tipo di visualizzazione Line of Balance illustra il progresso delle attività in base alla sua distribuzione spaziale e temporale. A differenza del tipo di visualizzazione Gantt, non possiamo qui presentare i percorsi critici. Le attività sono visualizzate in righe il cui colore dipende dall'attività. La linea tratteggiata ci dice che diverse attività vengono eseguite simultaneamente sullo stesso oggetto. Nell'angolo sinistro della visualizzazione Line of Balance nel campo Show Up To, possiamo determinare il livello di visualizzazione dell'attività. Utilizzando il comando Show Tasks Name, possiamo determinare se i nomi delle attività sono visibili o meno. Il comando Filter funziona allo stesso modo della vista Gantt. Quando scegliamo l'attività desiderata, questa attività è visualizzata in rosso. Quando clicchiamo sull'estremità inferiore, possiamo spostare l'attività in un determinato periodo di tempo. Cliccando sulla parte superiore cambierà la durata dell'attività selezionata. Il comando Pop Out ci offre una visualizzazione a schermo intero del programma e fa riferimento sia a Logic che a Gantt e Line of Balance.

15.4. OPERAZIONI BASE SU UNA SCHEDULE

All'interno della scheda Schedule Editor, nell'angolo in alto a sinistra della lista ci sono i comandi di base per cambiare la programmazione. I comandi di esportazione (Export) e importazione (Import) saranno discussi più avanti in questo capitolo.



15.4.1. CREARE UNA NUOVA SCHEDULE

New Schedule → Si aprirà la finestra New Schedule. → Nel campo Name, dare il nome della nuova schedule. Nel campo Description, possiamo inserire la descrizione della schedule, ma questo è opzionale. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

Nota: Creiamo una nuova schedule quando vogliamo importare una schedule già creata da un altro programma o crearla nel programma BEXEL Manager.

15.4.2. RINOMINARE SCHEDULE

Edit → Si aprirà la finestra Edit Schedule. → Nel campo Name, dare il nuovo nome alla schedule.

15.4.3. ELIMINARE SCHEDULE

Cliccando sul pulsante Delete, cancelliamo l'intera schedule. Questo comando è irreversibile, il programma stesso ci avvisa.

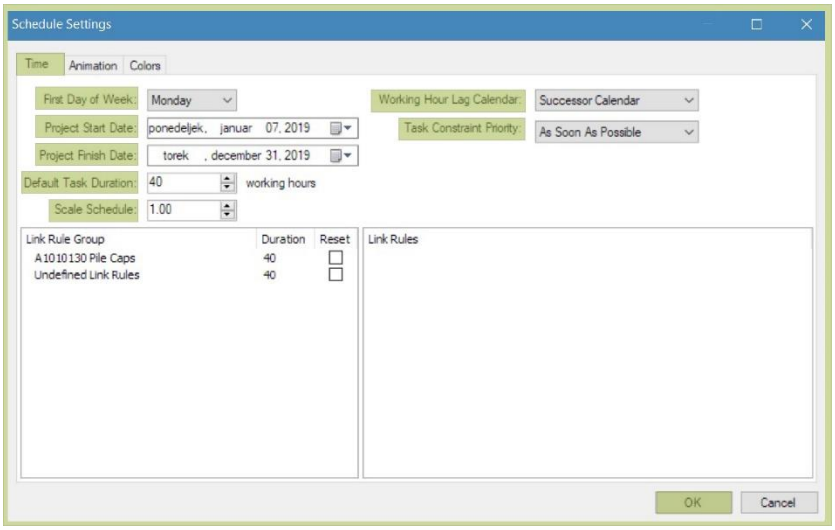
15.4.4. COPIARE SCHEDULE

Selezionare la schedule. → Duplicate → Si aprirà la finestra New Schedule, dove definiamo il nome e la descrizione della schedule. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

Nota: Questa funzione viene utilizzata quando si desidera apportare modifiche alla schedule esistente e si desidera verificare in che modo le modifiche influenzeranno il flusso dell'intera pianificazione. Utilizzando il comando Compare with nella visualizzazione Gantt, possiamo confrontare le schedule selezionati.

15.5. IMPOSTAZIONI SCHEDULE

Il comando Settings (Impostazioni) si trova nell'angolo in alto a destra dello Schedule Editor e viene visualizzato con un'icona a forma di ingranaggio visibile in tutti i tipi di visualizzazione di pianificazione. La finestra Settings ci consente di modificare le impostazioni dell'intera schedule, che vengono inserite da un altro programma o create nel programma BEXEL Manager. La finestra Settings è divisa in tre schede: TIME, ANIMATION e COLORS



TIME

Qui possiamo definire diversi parametri relativi al flusso temporale della schedule. Possiamo determinare quale sarà il primo giorno lavorativo della settimana o il primo giorno della settimana (First Day of the Week). Nelle finestre Project Start Date e Project Finish Date, determiniamo l'inizio e la fine del progetto. Default Task Duration (Durata attività predefinita) consente di determinare la durata automatica dell'attività. L'opzione Scale Schedule determina la durata del programma di lavoro per un dato coefficiente. Working Hour Lag Calendar determina quale calendario verrà usato per ritardare eventualmente l'attività se due compiti diversi appartengono a due calendari diversi. Task Constraint Priority ci dice quali vincoli sono prioritari nel calcolo della durata di una determinata attività.

Note: Sotto il comando Settings nella scheda Time, sotto la Project Start Date e la Project Finish Date determiniamo il primo e l'ultimo giorno del progetto. Nella schedule creata, la durata è determinata dalle

attività all'interno della pianificazione. Quando la durata dell'attività supera l'ultimo giorno del progetto specificato nelle impostazioni, il programma ci avvisa.

ANIMATION

Nella scheda Animation, possiamo determinare l'ordine di visualizzazione di tutti gli elementi del modello nell'animazione 4D della schedule. Questa impostazione viene applicata di inoltro a tutte le attività della pianificazione.

COLORS

Nella scheda Colori, possiamo determinare se gli elementi costruttivi saranno colorati durante il processo di mappatura in base alla methodology o alle link rules (metodologia o alle regole di collegamento). Le Link Rules sono le regole con le quali colleghiamo gli elementi di costruzione alle attività della schedule. I colori selezionati possono essere modificati utilizzando il comando Change Color. Il comando Randomize Colors ci consente di modificare simultaneamente tutti i colori selezionati, inclusi quelli che abbiamo precedentemente definito.

15.6. CALENDARI DELLE SCHEDULE

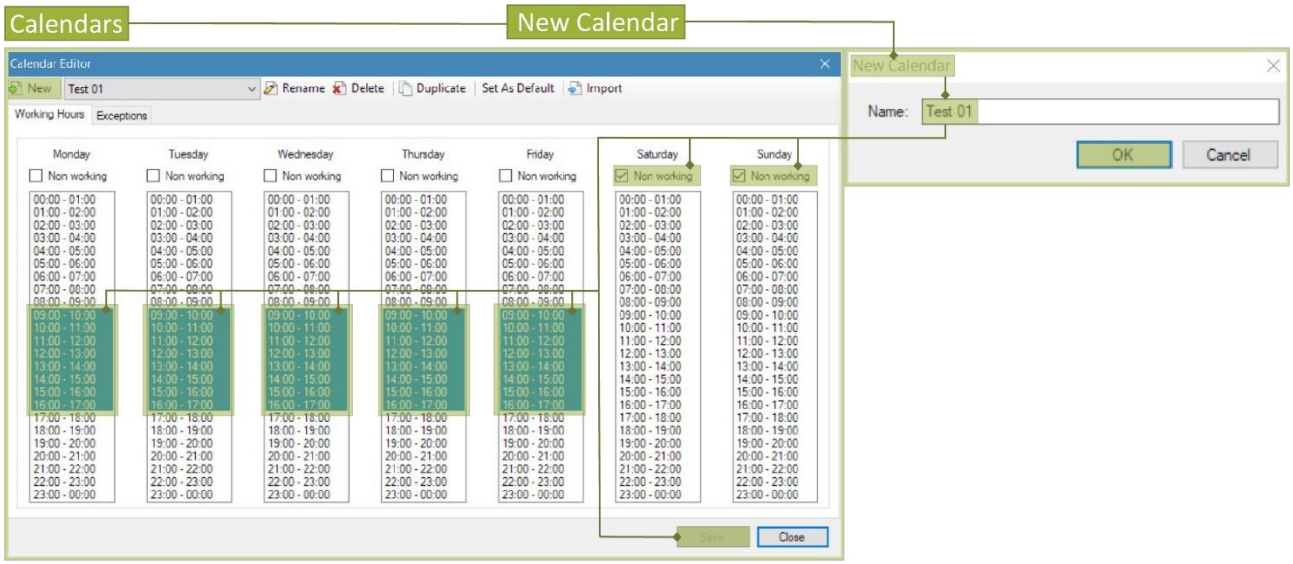
In BEXEL Manager, possiamo creare nuovi calendari e modificare calendari di schedule esistenti. I calendari vengono attivati facendo clic sul pulsante Calendars. La finestra dell'editor del calendario (Calendar Editor) è composta dalle schede Working Hours ed Exceptions.

15.6.1. CREARE CALENDARIO

Calendars → Si aprirà la finestra Calendar Editor. → Fare clic sul pulsante New. → Nomina il calendario. → Termina la procedura facendo clic sul pulsante OK. Dopo l'esecuzione, stabiliamo i giorni lavorativi e non lavorativi, l'orario di lavoro e tutte le eccezioni, come le festività.

15.6.2. IMPOSTAZIONI WORKBOOK

Definiamo le ore giornaliere di lavoro facendo clic sull'orologio. Possiamo usare il tasto **Ctrl** per aggiungere ore. Il tasto **Shift** è usato per selezionare tutto ciò che è compreso tra due elementi selezionati. Se vogliamo definire giornate non lavorative, selezionare spuntare la casella Non Working.



15.6.3. RINOMINARE CALENDARIO

Calendars → Selezionare il calendario desiderato. → Fare clic sul pulsante Rename. → Si aprirà la finestra Edit Calendar, dove definiamo il nome del nuovo calendario. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

15.6.4. ELIMINARE CALENDARIO

Calendars → Selezionare il calendario desiderato. → Fare clic sul pulsante Delete. → Questo comando è irreversibile.

15.6.5. COPIARE CALENDARIO

Calendars → Selezionare il calendario desiderato. → Fare clic sul pulsante Duplicate. → Si aprirà la finestra New Calendar, dove definiamo il nome del calendario, che è anche una copia del calendario selezionato.

15.6.6. CALENDARIO PREDEFINITO

Quando vogliamo che un calendario sia la base per le prossime schedule, clicchiamo sul tasto Set As Default. Il calendario predefinito accanto al suo nome ha le informazioni Default.

15.6.7. IMPORTARE CALENDARIO

Calendar → Selezionare il calendario desiderato. → Fare clic sul pulsante Import. → Si aprirà la finestra Calendar Import, dove possiamo determinare quale schedule importeremo nel calendario.

15.6.8. IMPOSTARE ECCEZIONI NEL CALENDARIO

Exceptions → Fare clic sul pulsante New. → Si aprirà la finestra Calendars Exception Editor. → Nel campo Name, inserire il nome dell'eccezione, es. Labor Day. → Nel campo Range, determinare il periodo per il quale verrà applicata l'eccezione. Nel campo Recurrence, determinare l'intervallo di ripetizione per il periodo di tempo selezionato → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

Tutte le funzionalità possono essere modificate in seguito facendo clic sul pulsante Edit o eliminate facendo clic sul pulsante Delete.

15.7. CREARE UNA NUOVA ATTIVITÀ

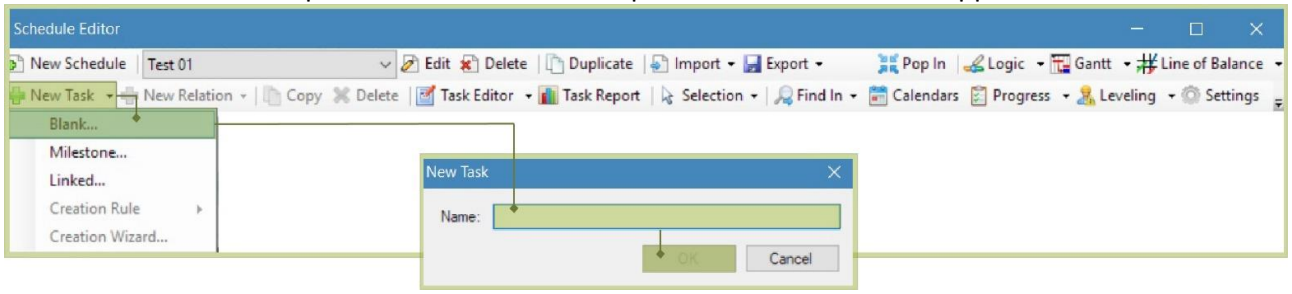
Per mostrare la creazione di una nuova attività, prima attiveremo la visualizzazione Gantt. Quando vogliamo creare una nuova attività, per prima cosa descriviamo l'attività o la schedule entro la quale verrà creata una nuova attività.

Possiamo formare contenuti di varie attività. In questa sezione presenteremo la creazione di attività Blank, Milestone e Linked.

15.7.1. CREARE BLANK ACTIVITY

Blank Task o attività vuota è l'attività che non è collegata ad un elemento costitutivo del modello, ma può essere aggiunto in seguito

In primo luogo, possiamo fare una nuova schedule. → Quindi fare clic su di esso per determinare dove posizioneremo una nuova attività → Fare clic sulla freccia accanto al pulsante New Task. → Seleziona l'ogetto Blank. → Si aprirà la finestra New Task, dove nel campo Name, assegniamo il nome di una nuova attività. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK. → L'attività apparirà nella schedule.



15.7.2. CREARE MILESTONE ACTIVITY

L'attività di Milestone illustra il completamento di una certa fase. In quanto tale, non esiste una durata temporale e pertanto non appare nell'animazione del programma. Inoltre non può avere sub-attività e non può essere collegata a elementi predefiniti. Nel diagramma di Gantt è mostrato sotto forma di rombo.

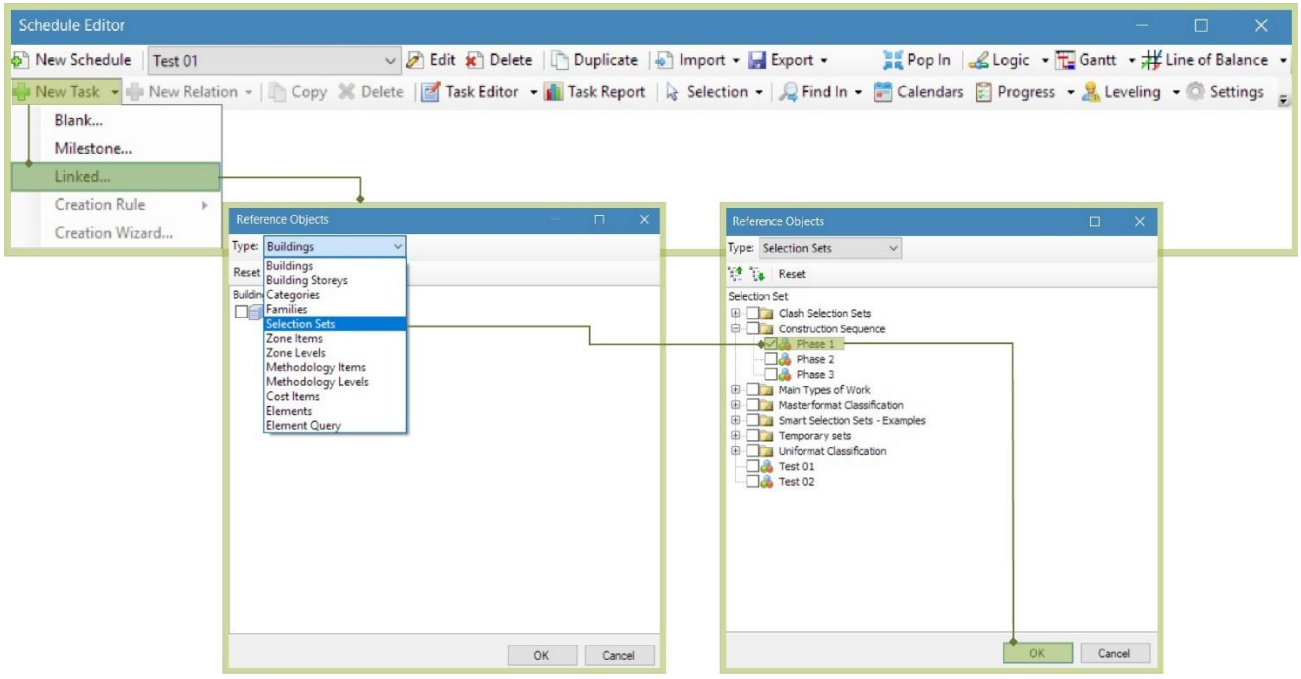
Seleziona un'attività in cui inseriremo la nuova milestone. → Fare clic sulla freccia accanto al pulsante New Task. → Seleziona l'elemento Milestone. → Si aprirà la finestra New Task, dove nel campo Name assegniamo il nome della nuova attività. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK. → L'attività apparirà nella schedule.

15.7.3. CREARE LINKED ACTIVITY

Linked Task è un'attività a cui associamo diversi elementi. Può essere associato a singoli elementi, come i singoli piani di un particolare building, families, individual building blocks, Selection Sets...

Seleziona un'attività in cui inseriremo la nuova activity → Fare clic sulla freccia accanto al pulsante New Task. → Seleziona l'elemento Linked. → Si aprirà la finestra Reference Objects, dove per prima cosa selezioniamo gli oggetti che assoceremo alle attività che stiamo creando. → Nel menu a discesa, scegliere, per esempio Selection Set e selezionare il Selection Set desiderato. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK. → L'attività appena creata apparirà nella schedule, che prende il nome dal Selection Set prescelto.

Nota: Quando creiamo l'attività Linked, possiamo simultaneamente collegare diversi elementi, per esempio, più piani. Possiamo inoltre aggiungere più elementi di base dal modello a più attività contemporaneamente. La procedura è la stessa di aggiungere un elemento ad un'attività.



Nota: L'immagine mostra il processo di creazione di una Linked Activity, in cui è stato aggiunto il Selection Set desiderato al momento della sua creazione. Si consiglia di impostare Smart Selection Set, che verrà aggiornato automaticamente ogni volta che il modello viene aggiornato e includerà nuovi elementi predefiniti che soddisfano i requisiti di selezione.

15.8. CREARE RELAZIONI TRA LE ATTIVITÀ DI UNA SCHEDULE

In BEXEL Manager, possiamo creare collegamenti tra le attività di livello più basso e tra singoli gruppi di attività. Prima di effettuare connessioni, suggeriamo di attivare la vista Logic, perché questa vista è la più efficace per questa attività. Possiamo creare interconnessioni in diversi modi.

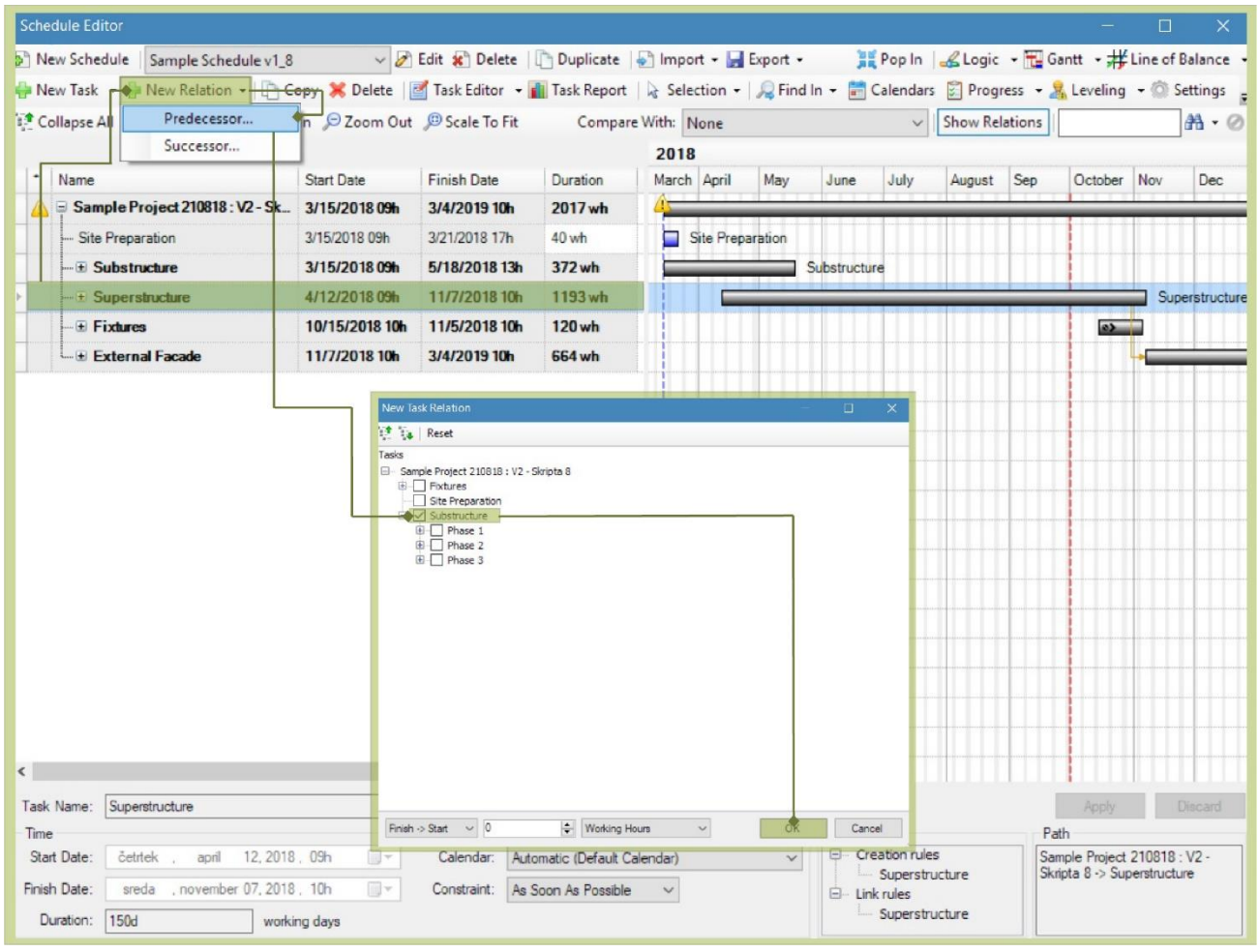
15.8.1. CREARE RELAZIONI IN VISUALIZZAZIONE LOGIC

Associamo l'attività selezionata desiderata tramite il collegamento con l'attività selezionata desiderata che segue. In questo modo, abbiamo creato un collegamento tra queste due attività. Un editor di collegamenti viene visualizzato nella parte inferiore dello schermo che si attiva quando viene evidenziato un collegamento. Qui, determiniamo il tipo e il ritardo delle connessioni in percentuale o in ore. Allo stesso tempo, possiamo selezionare più connessioni e allo stesso tempo modificare i loro parametri.

15.8.2. CREARE RELAZIONI IN VISUALIZZAZIONE GANTT

Seleziona l'attività selezionata desiderata. → New Relation → Fare clic sul pulsante Predecessor e definire l'attività precedente. → Determina il tipo di connessione e l'eventuale ritardo. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK. → Allo stesso modo, selezioniamo l'attività che segue l'attività precedente, selezionando l'opzione Successor.

Nota: Il vantaggio di formare un collegamento nel tipo di visualizzazione Gantt è che possiamo creare collegamenti tra attività a diversi livelli, mentre non possiamo farlo nel tipo di visualizzazione Logic. Quando si tratta degli stessi collegamenti o relazioni tra le singole attività, possiamo creare contemporaneamente diversi collegamenti. La procedura è la stessa della creazione di un collegamento.



Nota: La figura mostra la relazione tra i due elementi desiderati selezionati. In questo esempio, abbiamo attivato l'attività Superstructure dopo le attività precedenti, in questo caso Substructure. Impostiamo l'attività che inizia quando l'attività di Superstructure è completata. In questo esempio, nella finestra New Relation, evidenziare la voce Successor. L'interconnessione tra diverse attività può essere infatti definita nella finestra Task Editor nella scheda Relations.

15.8.3. ELIMINARE RELAZIONI

Selezionare la connessione desiderata. → Delete

15.8.4. COPIARE RELAZIONI

Attivare la visualizzazione Logic. → Select Relations → Copy → Si aprirà la finestra Paste, dove selezioniamo la fase in cui copieremo le connessioni selezionate.

15.9. TASK EDITOR

Task Editor viene attivato quando selezioniamo un'attività specifica. Contiene diverse schede come Time, Relations, Rules, Documents e Settings Tempo (Relazioni, Regole, Documenti e Impostazioni). Task Editor ci consente di modificare le caratteristiche di ogni attività selezionata, mentre se usiamo il comando Settings, modifichiamo l'intera pianificazione. Le schede relative a Cost, Quantities e Resources (costi, quantità e risorse) si riferiscono alla creazione di un modello 5D. Sulla barra degli strumenti, nel campo Name, possiamo cambiare il nome dell'attività. Quando non vogliamo che l'attività venga denominata in base alla Link Rule alla quale è stata creata, lasciamo vuoto il campo Automatic. Nel campo Task Type, è possibile specificare il tipo di attività, ma ciò è possibile solo se è selezionata l'attività al livello più basso, che non ha attività secondarie.

15.9.1. SCHEDA TIME

Quando selezioniamo Leaf Task, o attività al livello più basso, che non ha sotto-attività secondarie, possiamo modificare la durata dell'attività nel campo Duration. In altri casi, non possiamo farlo.

15.9.2. SCHEDA RELATIONS

Permette di creare collegamenti tra singole attività.
New → Predecessor o Successor → Si aprirà la finestra New Task Relation, dove contrassegniamo l'attività precedente o quella che segue. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

15.9.3. SCHEDA RULES

Nella scheda Rules, we can define the connection rules according to which the construction blocks of the model are associated with the items in the schedule. possiamo definire le regole di connessione in base alle quali gli elementi di costruzione del modello sono associati agli elementi nella pianificazione.
Rules → New → Link Rule → Selezionare un elemento che associeremo all'attività → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

15.9.4. SCHEDA PROPERTIES

La scheda Properties elenca le funzionalità delle attività definite nel programma di origine in cui è stata creata la pianificazione.

15.9.5. SCHEDA DOCUMENTS

Nella scheda Documents, possiamo esaminare quali documenti sono allegati agli elementi di costruzione dell'attività selezionata e possiamo anche aggiungere nuovi documenti. La scheda funziona allo stesso modo della scheda Documents, già indicato al cap. 8.2.

15.9.6. SCHEDA SETTINGS

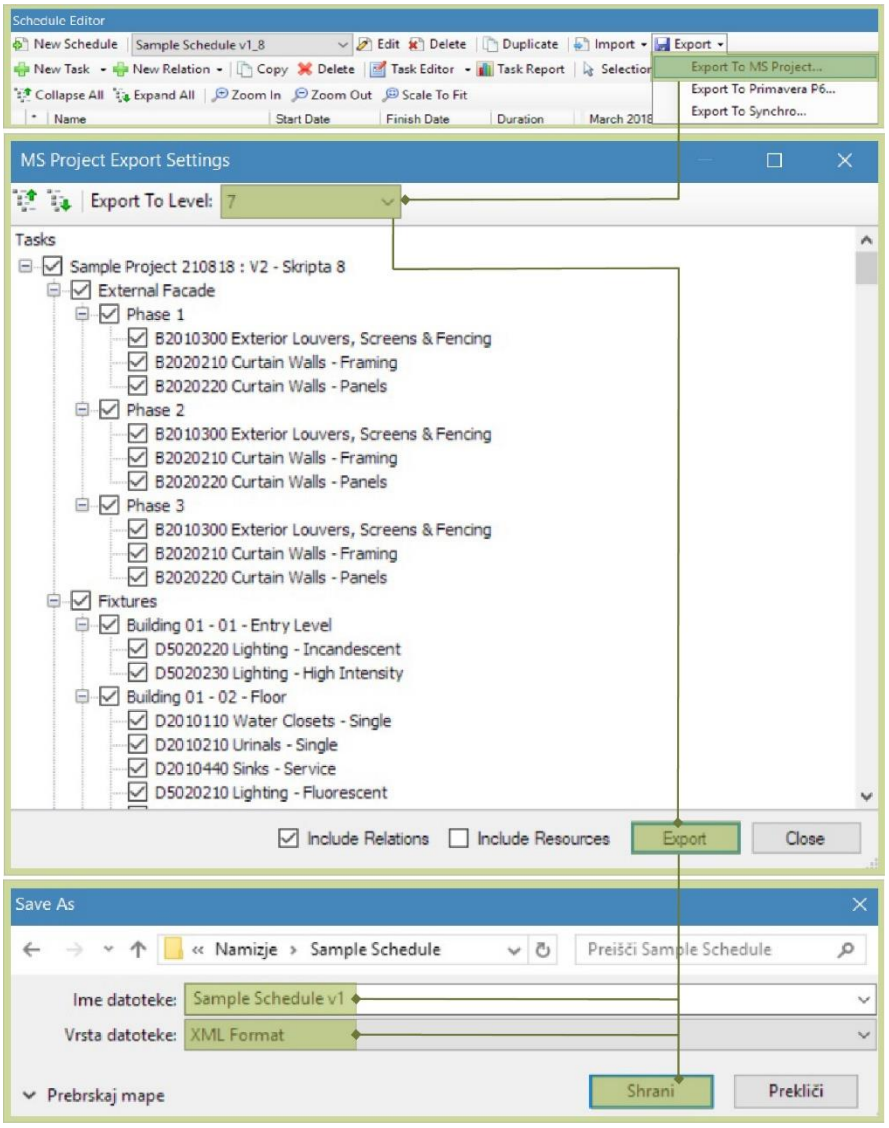
Questa scheda include le impostazioni per la visualizzazione degli elementi predefiniti durante l'animazione della schedule. Contiene funzioni simili alla scheda Animation sotto il comando Settings, con l'eccezione che in questa scheda definiamo solo la visualizzazione degli oggetti predefiniti durante l'animazione che si riferiscono esclusivamente all'attività selezionata.

15.10. IMPORT E EXPORT SCHEDULE

BEXEL Manager consente l'importazione e l'esportazione della schedule di pianificazione. Possiamo importare da Microsoft Project e Oracle Primavera in formato XML. Allo stesso modo, possiamo esportarli negli stessi programmi citati.

15.10.1. SCHEDULE IMPORT

New Schedule → Nominare una nuova schedule. → Fare clic sul pulsante Import e selezionare il programma da cui importeremo la pianificazione, es. Import from MS Project. → Selezionare il file e faer clic sul pulsante Open. → Si aprirà la finestra Schedule import. → Fare clic sul pulsante OK. → Si aprirà la finestra Custom Property Matching, in cui le caratteristiche definite nel programma di origine sono definite o importate → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.



15.10.2. ESPORTARE SCHEDULE

Export → Selezionare il programma in cui si desidera esportare la pianificazione e fare clic, es. Export to MS Project. → Si aprirà la finestra MS Project Export Settings e impostiamo l'estensione in cui vogliamo esportare la schedule. → Possiamo anche esportare le relazioni e connessioni tra el attività selezionando la casella Include Relations. → Possiamo anche indicare se esporteremo le risorse dalla pianificazione originale selezionando la casella Include Resources. → Facendo clic sul pulsante Export si aprirà la finestra Save As, dove stabiliamo dove salvare il file. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante Save.

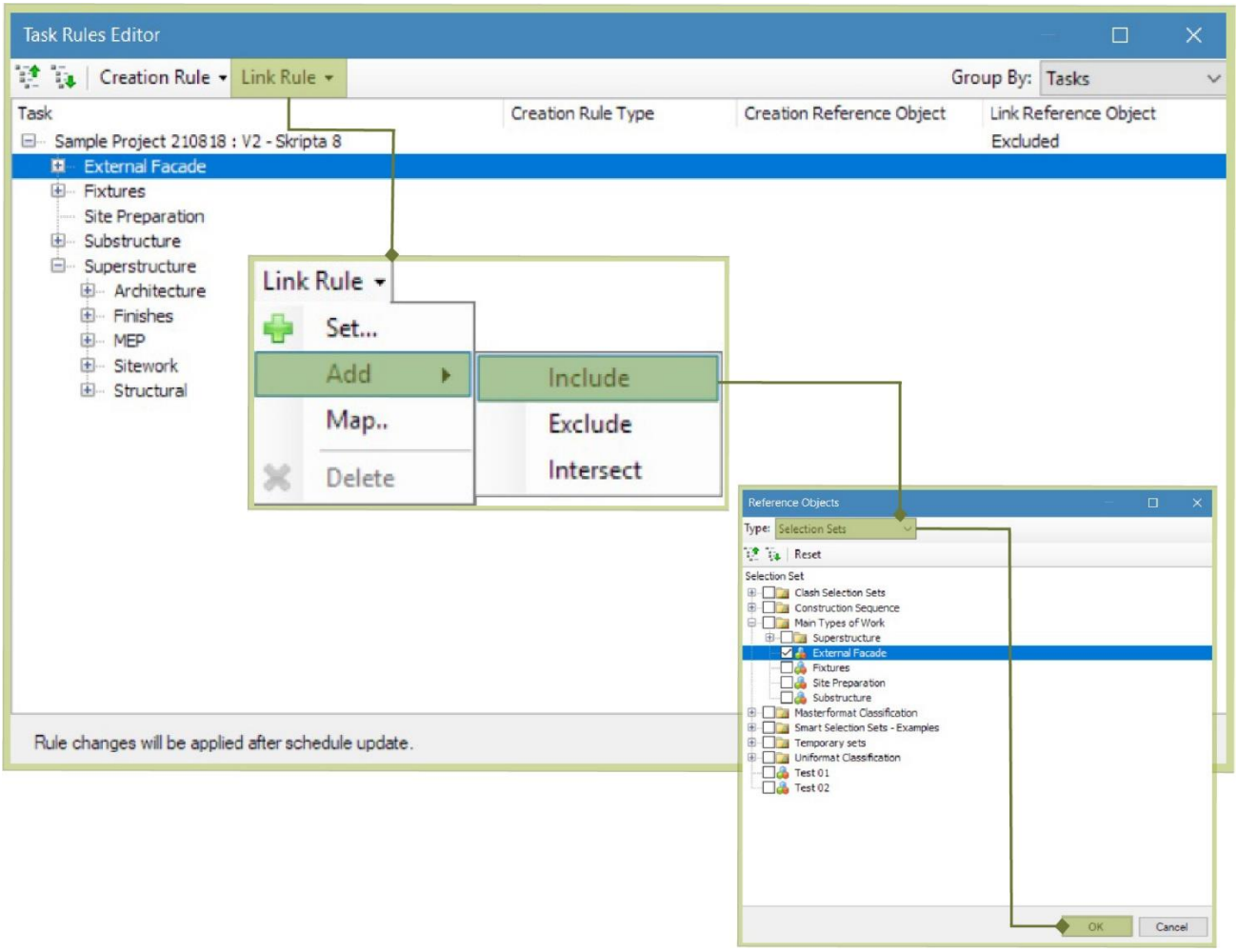
15.11. COLLEGARE IL MODELLO ALLA SCHEDULE

Nei capitoli precedenti, abbiamo spiegato come creare una nuova schedule e diversi tipi di attività. A seguire abbiamo spiegato come importare una schedule da vari strumenti software. Ora spiegheremo come collegare le singole attività di pianificazione con i modelli BIM. Indipendentemente dal fatto che abbiamo creato una nuova pianificazione in BEXEL Manager o che l'abbiamo importata, il processo di interconnessione del modello con la pianificazione è lo stesso. Il prodotto principale di collegamento degli

elementi costitutivi del modello alle singole attività di pianificazione è il modello 4D e la simulazione 4D della schedule. In base alle attività indicate nel programma, effettuiamo prima la selezione appropriata. Abbiamo spiegato la procedura per creare le selezioni nel Capitolo 11. Qui possiamo ricordare due cose. Quando abbiamo una schedule, in cui si verificano attività similari, legate all'implementazione di segmenti di progetto simili, possiamo formare un smart selection set, che combinerà elementi costitutivi con le attività simili sopra menzionate. Le attività ai livelli più alti fungono da filtro che fornisce al programma informazioni pertinenti su quali elementi predefiniti del selection set selezionato saranno associati ad alcune attività del piano di livello inferiore. In pratica, ciò significa che non è necessario cre are un selection set speciale per ciascuna attività al livello più basso che si adatti solo a questa attività, ma possiamo creare un selection set che può essere associato a numerose attività simili al livello più basso. Ciò consente di risparmiare tempo poiché viene ridotto il numero di selezioni necessarie per collegare la pianificazione al modello. Il prodotto finale è il modello BIM 4D e la simulazione 4D.

15.11.1. COLLEGARE SINGOLE ATTIVITÀ DELLA SCHEDULE AL MODELLO

Per eseguire questo processo, attiviamo la visualizzazione Gantt. → Fare clic sul campo Task Rules Editor e selezionare l'attività che vogliamo associare. → Seguire il comando Link Rule. → Nel menu a discesa, selezionare il comando Add e poi cliccare Include. → Si aprirà la finestra Reference Objects dove selezioniamo il Selection Set già creato. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

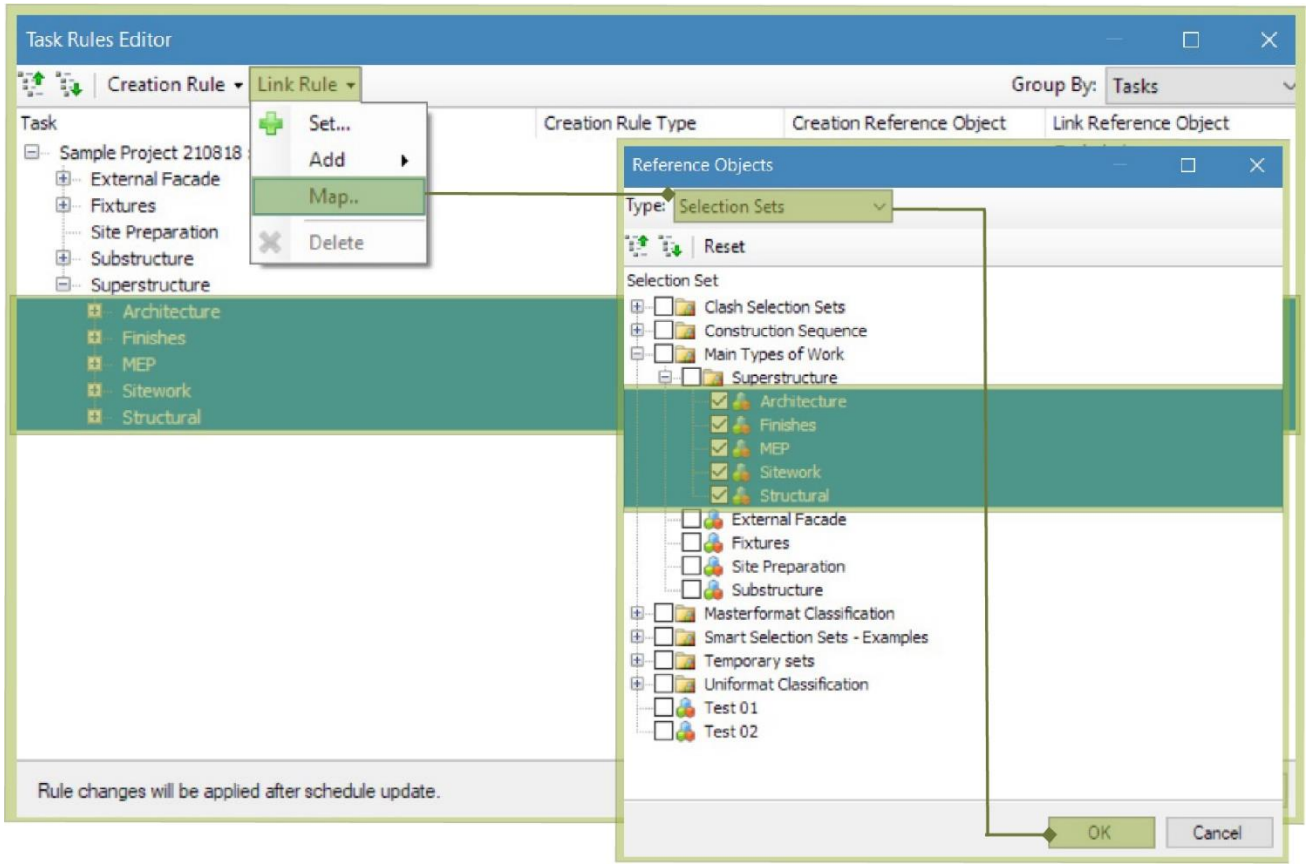


Nota: Allo stesso modo, possiamo collegare i piani, le categorie, le famiglie, i singoli elementi costitutivi del modello BIM, ecc. con le attività della schedule. È della massima importanza che, con ogni interconnessione e cambiamento di un valore, le modifiche vengano aggiornate nel programma. Per fare ciò, fare clic sul comando Update. Dopo aver aggiornato la schedule, il programma mostrerà gli elementi nell'animazione, che abbiamo appena collegato alle attività.

15.11.2. COLLEGARE PIÙ ATTIVITÀ AGLI ELEMENTI DEL MODELLO

Usando il comando Map nella finestra Link Rule, possiamo collegare diverse e differenti attività contemporaneamente con gli elementi del modello, che possono essere piani, categorie, famiglie, ecc. Più comunemente, queste sono smart selection set che sono creati sulla base di queste attività nella schedule.

Per eseguire questo processo, attiviamo la visualizzazione Gantt. → Fare clic sul campo Task Rules Editor e selezionare l'attività che vogliamo associare. → Seguire il comando Link Rule. → Nel menu a discesa, selezionare il comando Map e poi cliccare Include. → Si aprirà la finestra Reference Objects dove selezioniamo il Selection Set già creato → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.



Attenzione: Questo comando è attivo quando i nomi dei selection set scelti sono esattamente gli stessi dei nomi di attività. Quando nominiamo i selection set, dobbiamo prestare attenzione alle maiuscole e agli spazi, altrimenti non possiamo associare ogni singola attività con un determinato Selection Set.

15.12. CONTROLLARE LE CONNESSIONI TRA SCHEDULE ED ELEMENTI DEL MODELLO

15.12.1. VISUALIZZARE GLI ELEMENTI COLLEGATI ALLE ATTIVITÀ NEL VIEWPORT

Quando vogliamo visualizzare elementi del modello nel campo della presentazione centrale, che sono associati a particolari voci di pianificazione, seguiamo i seguenti passi.

Attivare la visualizzazione di tipo Gantt. → Selezionare l'attività nella schedule. → Fare clic sul comando Selection e selezionare il comando Select elements. → Nella finestra di visualizzazione centrale, gli elementi associati alle attività saranno colorati di giallo.

Nota: Quando creiamo l'animazione della schedule, controlliamo se abbiamo collegato tutti gli elementi ad una certa attività.

15.12.2. VISUALIZZARE ATTIVITÀ COLLEGATE AGLI ELEMENTI SELEZIONATI

Attivare la visualizzazione di tipo Gantt. → Selezionare gli elementi desiderati nella schermata di visualizzazione centrale. → Fare clic sul comando Selection e selezionare il comando Find Tasks with Elements. → Nella schedule, le attività rilevanti sono colorate in blu. → Quando vogliamo mostrare solo quegli elementi, fare clic sulla freccia accanto all'icona Filter e selezionare l'opzione Filter Selected.

15.13. AGGIORNAMENTO DELLA SCHEDULE

L'aggiornamento della schedule viene eseguito ogni volta che apportiamo modifiche alla pianificazione. Ciò implica modifiche relative ai selection set, collegamento degli elementi del modello con le attività di pianificazione, eliminazione di interconnessioni, ecc. L'aggiornamento non è richiesto quando si modificano i parametri relativi al periodo di tempo dell'attività.

Schedule Editor → Update → Si aprirà la finestra Schedule Update, dove sul lato sinistro appariranno le informazioni sugli elementi che verranno aggiornati.

Nota: L'avviso Distribution fornisce informazioni sul numero di elementi che non saranno associati ad alcuna attività. L'avviso Link Rule ci fornisce il numero di elementi del modello che non erano precedentemente associati agli elementi della pianificazione ma saranno collegati dopo l'aggiornamento. L'icona Warnings ci consente di visualizzare tutti gli avvisi.

16. SCHEDULE ANIMATION

Il modello 4D e l'animazione della schedule rappresentano il prodotto finale degli elementi di collegamento del modello 3D con il programma lavori. Quando nel modello sono presenti più pianificazioni, per prima cosa è necessario selezionare la pianificazione desiderata nella scheda Schedule Editor che si desidera visualizzare nell'animazione. Inoltre, prima di creare un'animazione, è necessario aggiornare la schedule all'interno del Schedule Editor quando si inseriscono le modifiche. L'animazione è visibile solo nella vista Schedule Viewer. Nella scheda Schedule Animation, ci sono opzioni aggiuntive per la modifica di un'animazione del programma lavori.

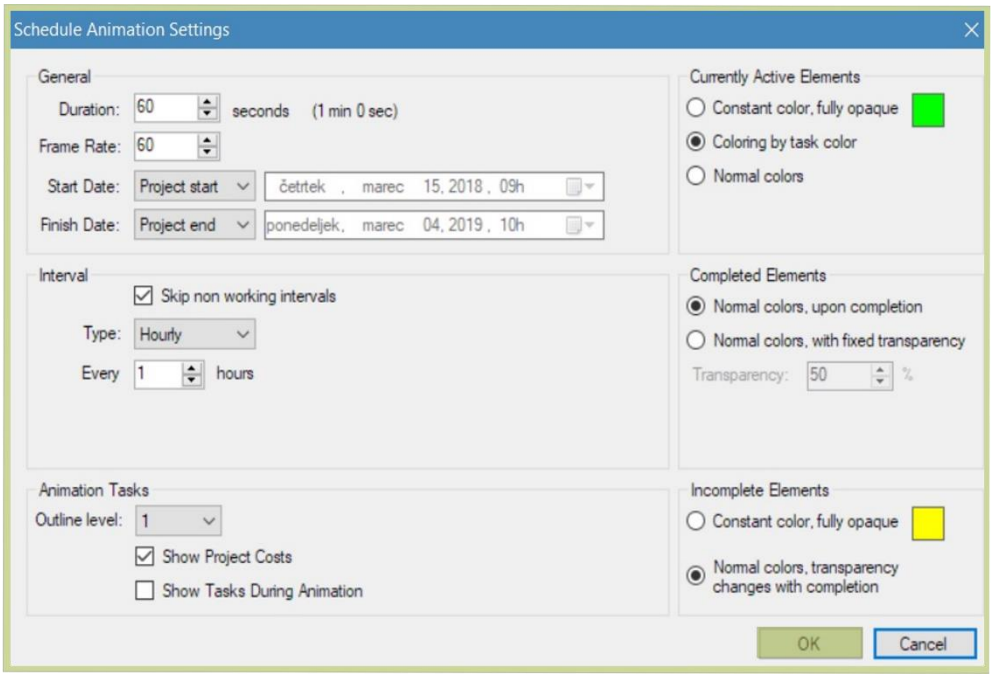
16.1. SCHEDULE ANIMATION

La scheda Schedule Animation viene attivata facendo clic sulla scheda nella parte inferiore dello schermo. Consiste di diverse parti. Nella parte inferiore, c'è una scheda del tempo con comandi standard, che abbiamo già appreso nella scheda Scenes and Animations. Durante l'animazione della timetable osserviamo le scene e i frames. La differenza tra fotogrammi (frames) e scene (scenes) è che il frame all'interno dell'animazione non deve necessariamente mostrare le modifiche, mentre la scena rappresenta determinati fotogrammi in cui le modifiche nell'animazione avvengono in base alle attività visualizzate. Quando decidiamo di aggiornare l'animazione a livello mensile, può contenere centinaia di frame che non mostrano alcuna modifica. Quando selezioniamo la Schedule Animation nel campo Display, l'animazione è formata in base alle attività, quindi l'elenco delle attività verrà visualizzato sul lato sinistro ed il prezzo finale e l'avanzamento del costo di questa attività verranno visualizzati sulla destra . Nell'angolo destro della scheda Schedule Animation, possiamo scegliere la settimana che vogliamo visualizzare nell'animazione. Quando nella finestra Display invece di Task selezioniamo Animation, la Schedule

Animation cambia. Il processo di creazione dell'animazione è lo stesso della creazione dell'animazione standard. Per attivare l'animazione selezionata, fare clic sul pulsante Set Active.

16.2. IMPOSTARE LA SCHEDULE ANIMATION

Le impostazioni di animazione 4D si attivano facendo clic sul pulsante Settings nell'angolo in alto a destra. Qui determiniamo la lunghezza dell'animazione ed il numero di fotogrammi al secondo, l'intervallo in cui la costruzione viene aggiornata e se i costi del progetto e la percentuale di attività eseguite saranno visibili durante l'animazione.



Possiamo anche determinare come vengono visualizzati gli elementi attivi, completati e non terminati. Se vogliamo, possiamo impostare il momento esatto in cui l'animazione avrà luogo.

Nota: L'intervallo di aggiornamento dell'animazione può essere impostato su base oraria, giornaliera, settimanale o mensile. L'intervallo più breve offre una migliore animazione della timetable. Ciò significa che se definiamo un intervallo a velocità ad ore, nell'animazione verrà presentata la costruzione di quasi tutti gli elementi. Quando definiamo un intervallo giornaliero, nell'animazione verrà mostrata la costruzione di gruppi di elementi costruttivi che sono stati completati quel giorno. Per una rapida panoramica delle animazioni, l'intervallo è impostato su una tariffa giornaliera o settimanale. Per le animazioni finali, di solito definiamo un intervallo a velocità ad ore.

16.2.1 ESPORTARE CLASSIC ANIMATION NELLA SCHEDULE ANIMATION

Nel Capitolo 9, abbiamo introdotto la creazione di un'animazione classica del modello 3D. Si noti qui che l'animazione che creiamo nella scehda Scenes and Animations può essere esportata e utilizzata per l'animazione del programma lavori. In tale animazione, la telecamera cambia posizione in base alle impostazioni impostate nell'animazione classica, che è la principale differenza tra la simulazione classica della pianificazione e le simulazioni basate sull'animazione pre-creata.

Attivare la scheda Scenes and Animations. → Successivamente, seguendo le istruzioni nel Capitolo 9, creare l'animazione desiderata. → Con l'animazione completa, prima evidenziala nell'elenco, poi fare clic con il tasto destro sulla finestra → Nel sottogruppo appena aperto, selezionare Convert to Schedule e quindi Schedule Animation. → Si aprirà la finestra Convert to Schedule Animation, dove nel campo Name definiamo il nome della animazione. → Attiviamo quindi la scheda Schedule Animation. → Clicca prima sul pulsante Set Active. → Quindi, nella finestra Display, selezionare l'opzione Animation e nella lista,

selezioniamo l'animazione che abbiamo appena esportato. → Attiviamo Schedule Viewer nella riga sopra il campo di presentazione e lasciamo la simulazione della schedule.

17. CREAZIONE AUTOMATICA DI SCHEDULE DA ZONES AND METHODOLOGIES

BEXEL Manager offre un approccio integrato 4D / 5D con l'aiuto di una rapida creazione di una schedule di base con attività collegate in automatico e con diverse strutture e posizioni degli elementi del modello, basate sulle classificazioni. Ciò evita la creazione da zero delle stesse attività, relazioni e possibili errori. A questo processo, aggiungiamo i costi previsti e di conseguenza creiamo un modello 5D e la simulazione relativa. Tutto questo è possibile farlo nella scheda Schedule, dove possiamo creare zone, metodologie e template (zones, methodologies e templates). Le Zones sono cositutite da Zone Items che possono essere creati da selection set, famiglie, gruppi di elementi o piani. Vengono formate schedule in modo che le zone coincidano con i livelli del programma lavori. La Zona di livello più alto è un'attività o un attività principale del livello più alto. La zona successiva rappresenta un livello inferiore di attività, ecc. fino ad arrivare alla zona di produzione e lavorazione, che consiste in una zona in cui gli oggetti sono in correlazione con le attività del livello più basso. Dopo aver creato una schedule, è possibile regolare le zone del progetto e le interconnessioni che rappresentano le attività. Questa metodologia si basa sulla struttura delle lavorazioni e sulle posizioni della classificazione selezionata per un particolare tipo di oggetto. Quando abbiamo creato le zone e la metodologia appropriate, utilizzando la funzione Creation Template, possiamo creare un modulo per la creazione automatica del piano delle lavorazioni, che combina tutti gli elementi di cui sopra. Questo template, così come le zone e le metodologie create, possono essere esportati in altri progetti usando il comando Exchange.

17.1. ZONES E ZONE ELEMENTS

Per creare le Zone, per prima cosa attiviamo la scheda Schedule nella barra degli strumenti nella parte superiore dello schermo. Ogni Zones è costituita da Objects la cui tipologia viene determinata durante la produzione. Ciò significa che possiamo creare un Object della Zone vuoto che non è collegato alle strutture del modello, ma può essere collegato in seguito. Possiamo creare Objects già collegati alla costruzione di singole strutture di modelli, come buildings, categories, families, section sets, ecc. Parlando di Zone stiamo parlando del livello di attività delle schedule, e quando si parla di Objects Zone, stiamo parlando delle attività individuali nella timetable finale. Il vantaggio di tale schedule è che allo stesso tempo possiamo formare diverse Zone, che rappresentano attività e livelli nel programma lavori finale.

17.1.1. ZONE EDITOR

Attiviamo Zone Editor facendo prima clic sulla scheda Schedule. La finestra dello Zone Editor è simile alla finestra per la creazione dell'attività di pianificazione nel tipo di visualizzazione Logic. A sinistra ci sono gli Objects Zone e le loro interazioni o relazioni. Sul lato destro della finestra, c'è un elenco delle Zones. Le Zones formate e gli elementi relativi possono essere editati, modificati, copiati e aggiunti a diverse strutture del modello, nonché interconnessi in modi diversi.

17.1.2. CREARE NEW ZONE DA UNA ZONE ELEMENTS VUOTA

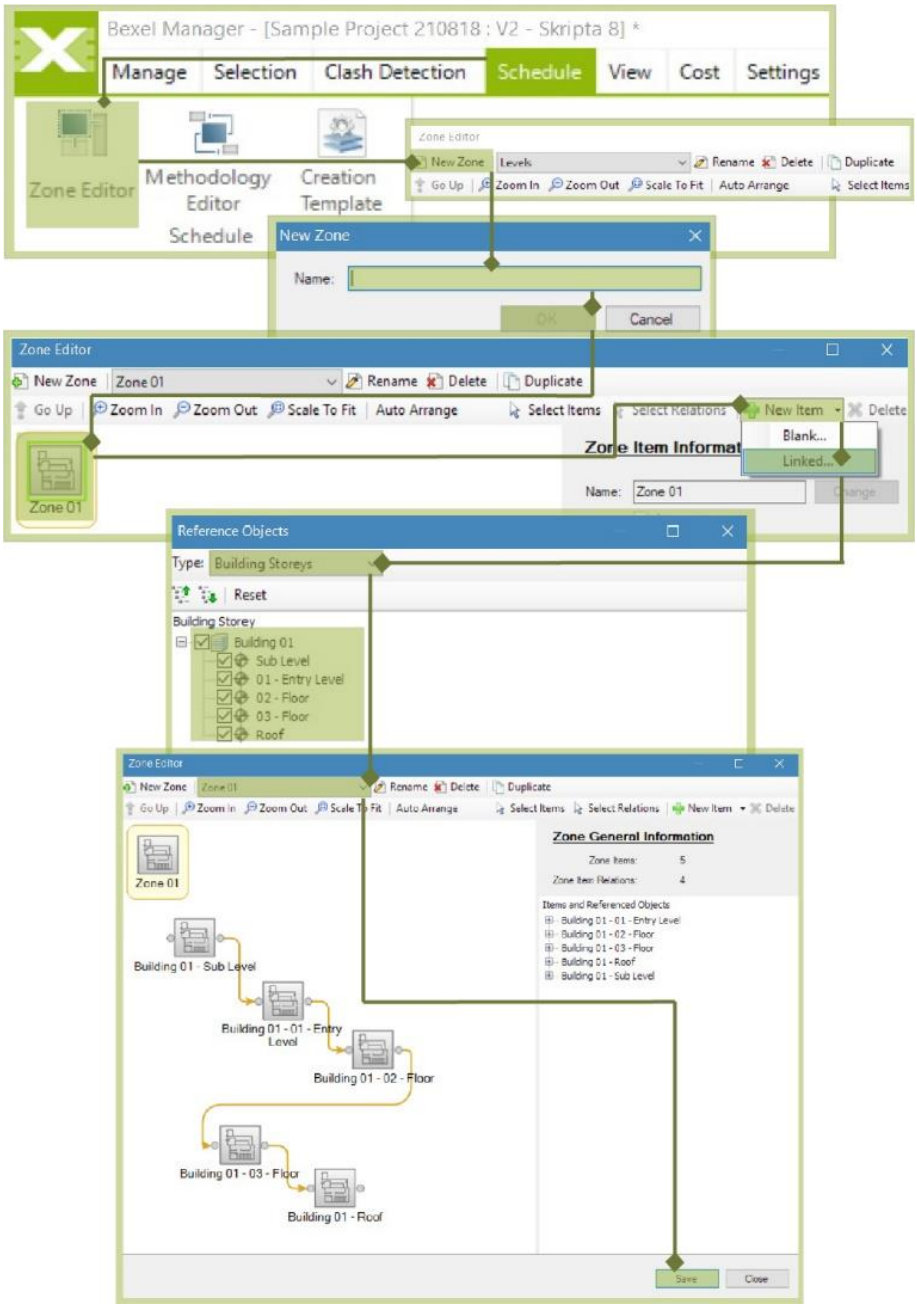
Schedule → Zone Editor → Si aprirà la finestra Zone Editor. → Fare clic sul pulsante New Zone. → Si apre una finestra dove nel campo Name definiamo il nome della nuova zona e facciamo clic sul pulsante OK. → La nuova zona si attiva automaticamente. → fare clic sulla freccia accanto all'icona New Item e selezionare l'opzione Blank o Linked. → Quando selezioniamo l'opzione Blank, la New Zone Item, si apre la finestra

dove definiamo il nome della nuova zona nel campo Name. → La nuova zona si visualizzerà nella finestra Zone Editor sulla sinistra.

Nota: Alla Zone vuota (Blank) del building possono essere successivamente aggiunti elementi del modello. Fai clic sul pulsante Reference Objects, e in questo modo, nella stessa finestra che abbiamo appena aperto, selezionare il tipo di elemento che vogliamo aggiungere all Objects Zone. Se vogliamo eliminare gli elementi che abbiamo appena aggiunto alla zona, fare clic sul comando Clear.

17.1.3. CREARE UNA NEW ZONE DA ZONE ELEMENTS COLLEGATA

Schedule → Zone Editor → Si aprirà la finestra Zone Editor. → Fare clic sul pulsante New Zone. → Si aprirà la nuova finestra dove nel campo Name definiamo il nome della nuova zona e clicchiamo sul pulsante OK. → La nuova zona si attiva automaticamente. → fare clic sulla freccia accanto all'icona New Item e selezionare l'opzione Blank o Linked. → Se selezioniamo l'opzione Linked, su aprirà la finestra Rederence Objects. → Nel campo Type dal menu a discesa, seleziona quali elementi verranno aggiunti alla Zone, es. Selection Set. → Dopo aver selezionato il Selection Set desiderato, fare clic sul pulsante OK. → Nella parte sinistra della finestra Zone Editor, viene visualizzato l'elemento della Zone appena formato, che prende il nome dal Selection Set che abbiamo aggiunto.



Nota: Quando evidenziamo il campo Automatic, sul lato destro dello schermo chiamato Zone Item Information, impostiamo che il nome dello Zone item sarà uguale al nome dell'elemento associato a questo Zone item.

17.1.4. COLLEGARE ZONE ELEMENTS

Le singole Zone sono collegate allo stesso modo delle attività di pianificazione della schedule nel tipo di visualizzazione Logic. Colleghiamo due Zone Elements desiderati con le linee. Quando selezioniamo la relazione, le informazioni su questo link sono attivate a destra e sono identiche a quelle nella vista Logic. Nel campo Type, possiamo determinare il tipo di connessione selezionata e, nel campo Lag Type, determiniamo se il ritardo verrà visualizzato in ore o percentuali.

Attenzione: Il campo Zone Editor elenca due tipi di comando Delete. Il comando Delete, situato sulla barra degli strumenti, dove il nome della Zone ci consente di eliminare l'intera Zone. Dall'altro lato, il comando Delete, situato nell'angolo destro della finestra Zone Editor, ci consente di eliminare collegamenti o elementi di Zone. Entrambi i comandi sono irreversibili.

17.2. METHODOLOGY

Il comando Methodology Editor nella scheda Schedule consente di creare una metodologia basata sulla struttura delle lavorazioni e sulle posizioni delle classificazioni selezionate, come, ad esempio, Masterform o Uniform. La metodologia delle lavorazioni può essere utilizzata per creare un nuovo template o essere esportata utilizzando il comando Exchange e utilizzarla per altri progetti. La finestra Methodology Editor funziona secondo lo stesso principio dello Zone Editor per la formazione di zone e zone elements e la visualizzazione Logic per la creazione delle schedule di pianificazione.

17.2.1. CREARE UNA NEW METHODOLOGY

Schedule → Methodology Editor → New Methodology → Si aprirà la finestra New Methodology, dove nel campo Name, definiamo il nome della methodology creata. → Nel campo Classification, scegliere se usare Masterformat o Uniformat. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK. → La methodology appena formata viene visualizzata immediatamente nella parte sinistra della finestra Methodology Editor.

Nota: Il sistema di classificazione selezionato può esistere ed essere formato come Uniform o Masterformat. In alternativa, possiamo stabilire il nostro sistema di classificazione (ad es. un qualsiasi elenco prezzi), che servirà da base per ulteriori lavori e consentirà l'integrazione di methodology elements con elementi dall'elenco di lavorazioni del modello 5D.

17.2.2. AGGIUNGERE ELEMENTI AD UNA METHODOLOGY

Schedule → Methodology Editor → Usando la New Methodology creiamo una nuova metodologia o ne selezioniamo una creata in precedenza. → Fare clic sul comando New Item. → Si apre la finestra New Methodology Item e nel campo Name definiamo il nome dell'elemento. → Terminiamo la procedura facendo clic sul tasto OK. → Seleziona Methodology Item appena creato e fai clic sul pulsante Edit nella parte destra dello schermo → Si apre la finestra Methodology Item Cost Items dove selezioniamo l'elemento appropriato all'interno del sistema di classificazione selezionato → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

17.2.3. MODIFICARE ELEMENTI DI UNA METHODOLOGY

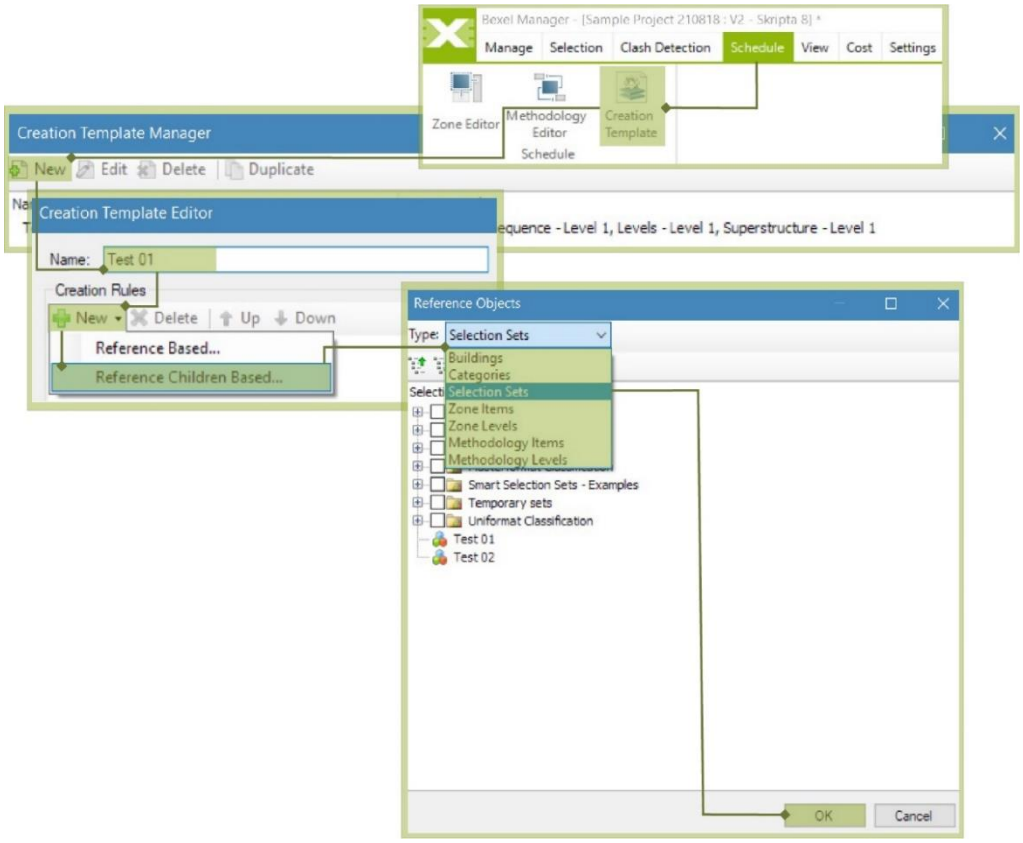
Ogni elemento della methodology è colorato nel suo colore. Questo colore viene visualizzato durante l'animazione della pianificazione quando si verifica l'attività a cui si riferisce l'elemento. Il colore può essere cambiato facendo clic sul quadrato con il colore. Questo apre la legenda dei colori, dove scegliamo il colore desiderato. Per chiudere il processo, fare clic sul pulsante OK. Possiamo anche modificare il nome dell'oggetto facendo clic sul pulsante Change. Se vogliamo aggiungere un altro oggetto dal sistema di classificazione all'elemento selezionato, fare clic sul pulsante Edit e selezionare o aggiungere gli oggetti desiderati.

Attenzione: Come per gli elementi delle Zone, ci sono anche qui due tipi di comandi Delete qui. Il comando Delete sulla barra degli strumenti eliminerà completamente l'intera methodology. Il comando a destra della finestra dell'Editor Methodology Editor elimina solo l'elemento o il collegamento selezionato. Entrambi i comandi sono irreversibili

17.3. TEMPLATE

Creation Template è un comando nella scheda Schedule, che consente di creare una proposta di pianificazione. Qui possiamo aggiungere singole Zone e Methodology delle lavorazioni e determinare l'ordine desiderato. Utilizzando il comando Exchange, può essere esportato e utilizzato in un altro progetto simile.

17.3.1. CREARE UN TEMPLATE



Schedule → Creation Template → Si aprirà la finestra Creation Template Editor → Nel campo Name, definiamo il nome del template. → Clicca sulla freccia accanto al comando New e selezionare l'opzione Reference Children Based. → Quindi attiva la finestra Reference Objects, che abbiamo già appreso nella creazione delle attività di pianificazione della schedule e di Zone → Nella finestra Type, seleziona Zone Items e seleziona la Zone desiderata. → allo stesso modo, aggiungi la seguente Zone o qualsiasi altra struttura del modello, es. Methodology delle lavorazioni. → L'ordine di aggiunta di Zone dovrebbe corrispondere ai livelli della struttura della schedule. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

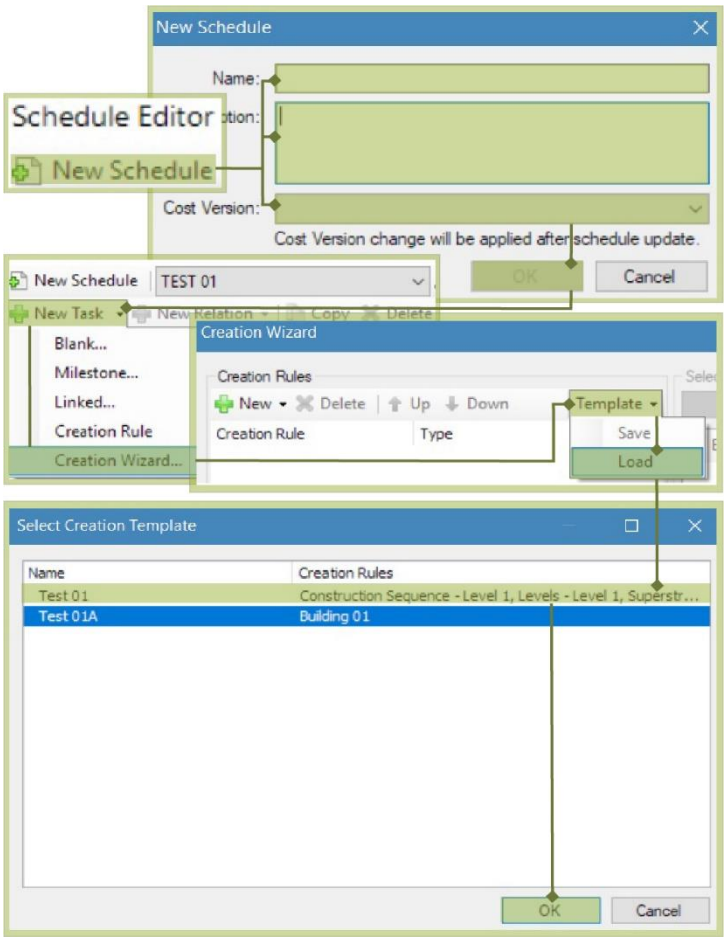
Nota: Quando si crea un template e i relativi items, esiste un'opzione Reference Based. Ciò significa che l'elemento collega direttamente le strutture selezionate dal modello alle attività. L'opzione Reference Children Based ci consente di collegare elementi di un livello della struttura del modello con elementi di livello inferiore.

17.3.2. CREARE SCHEDULE DA UN TEMPLATE

Schedule Editor → New Schedule → Si aprirà la finestra New Schedule, dove nel campo Name definiamo il nome. → Nel campo Cost Version, definiamo il sistema di classificazione, ma possiamo lasciarlo in bianco. → Una nuova schedule appena creata viene automaticamente aperta. → Fare clic su un elemento della schedule, la cui cornice è verde chiaro. → Fare clic sulla freccia accanto al comando New Task e selezionare l'opzione Creation Wizard. → Si aprirà la finestra con lo stesso nome. → Fare clic sulla freccia accanto al comando Template e selezionare l'opzione Load. → Si apre le finestra Select Creation Template, dove selezioniamo il template desiderato e poi facciamo clic sul pulsante OK. → Terminare la procedura facendo

clic sul pulsante OK. → Nella scheda Schedule Editor, la schedule appena create viene visualizzata in base al template.

Nota: Le attività al livello più basso della schedule creata hanno una durata predefinita di 40 ore. La durata dell'attività ad un livello superiore è la somma di ogni sottoattività. Possiamo elaborare tempi, modificare la durata delle singole attività e creare una dinamica delle lavorazioni completamente realistica.



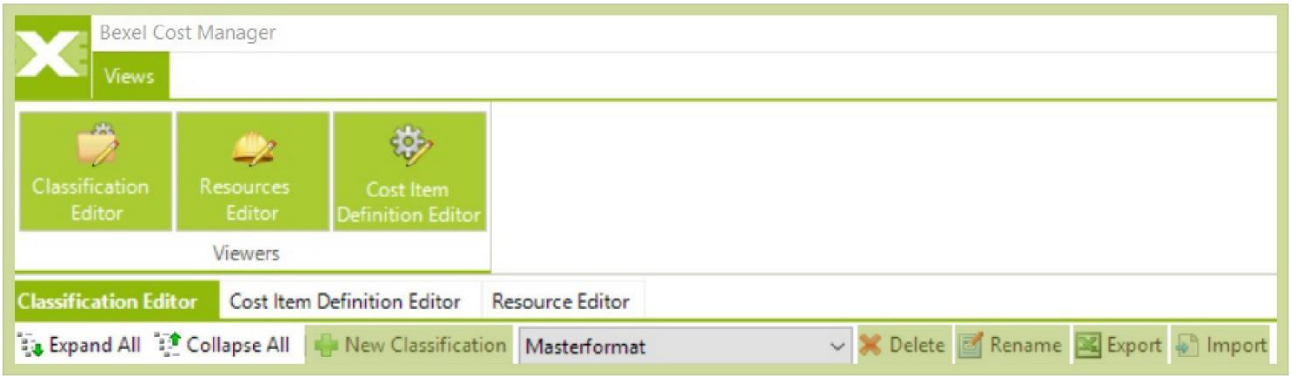
18. BEXEL COST MANAGER

Il modello BIM 4D viene creato quando aggiungiamo una pianificazione al modello BIM 3D. Quando aggiungiamo i prezzi di ciascun elemento al modello oltre ai dati temporali, creiamo un modello 5D ed una simulazione 5D. Per questi scopi, utilizziamo il modulo Bexel Cost Manager.

La finestra di benvenuto di Cost Manager è composta da tre schede: Classification Editor, Resource Editor e Cost Item Definition Editor. Quando vogliamo aggiungere informazioni sui costi all'elemento del modello BIM, in Cost Manager creiamo innanzitutto un sistema di classificazione o utilizziamo sistemi di classificazione esistenti basati su UniFormat e MasterFormat. Quando creiamo un sistema di classificazione unico, un elenco prezzi, di solito lo formiamo sulla base di un elenco di lavorazioni. Tutti i sistemi di classificazione sono costituiti da Classification Item, costituiti da modalità di assegnazione e Cost Item, che rappresentano le voci di costo. Quindi li associamo ai singoli elementi del modello BIM e solitamente vengono abbinati i dati sul nome degli elementi, la descrizione dall'elenco di opere, unità e prezzo.

18.1. CLASSIFICATION

Quando vogliamo creare o importare un nuovo sistema di classificazione (un elenco prezzi), dobbiamo prima crearlo nel programma. I sistemi di classificazione formati possono in seguito essere rinominati, eliminati o esportati in formato XLSX. I file esportati vengono quindi formattati in Excel e possono essere reimportati in Cost Manager. Possiamo avere un numero qualsiasi di sistemi di classificazione nel programma.



18.1.1. CREARE UN CLASSIFICATION SYSTEM

New Classification → Si aprirà la finestra New Classification. → Nella finestra Description, inseriamo il nome del nuovo sistema di classificazione. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK. → Il sistema di classificazione stabilito viene visualizzato sullo schermo.

18.1.2. RINOMINARE UN CLASSIFICATION SYSTEM

Seleziona il sistema di classificazione. → Rename → Si aprirà la finestra Rename Classification, dove inseriamo un nuovo nome nella finestra Description. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

18.1.3. ELIMINARE UN CLASSIFICATION SYSTEM

Seleziona il sistema di classificazione. → Delete →Verrà visualizzato un avviso che chiede se siamo sicuri di voler eliminare il sistema di classificazione → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

Attenzione: Il comando Elimina è irreversibile. Ciò significa che una volta eliminata la classificazione selezionata, non è possibile ripristinarla.

18.1.4. ESPORTARE UN CLASSIFICATION SYSTEM

Quando finiamo di creare un sistema di classificazione, possiamo esportarlo sotto forma di formato XLSX. La tabella esportata può essere aperta in Excel e modificata secondo necessità. Dopo le modifiche apportate, il programma ci consente di importare nuovamente la tabella in Cost Manager tramite il comando Importa.

Selezionare il classification system. → Export → Seleziona la posizione in cui verranno salvati i file. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante Export.

18.1.5. IMPORTARE UN CLASSIFICATION SYSTEM

Innanzitutto, creiamo un nuovo sistema di classificazione (punto 18.1.1.). → Import → Si aprirà una finestra in cui selezioniamo il file che vogliamo importare. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante Import.

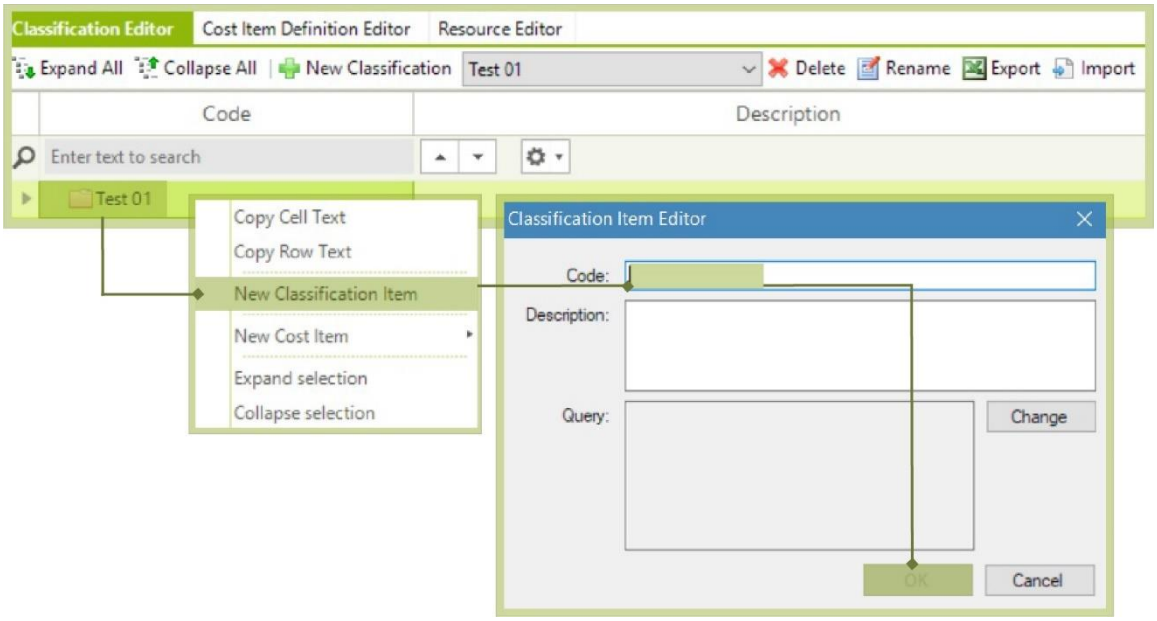
Nota: Quando importiamo un documento Excel per creare un nuovo sistema di classificazione, la tabella viene importata nel sistema di classificazione attualmente attivo. Questa procedura è irreversibile!

18.2. CLASSIFICATION ITEM

Innanzitutto, denominiamo la struttura delle cartelle in cui si trova attualmente il classification item o l'elenco prezzi. All'interno della struttura di cartelle creata, possiamo impostare nuove strutture di cartelle e voci di costo (Cost Items). Dopo la creazione esse possono essere modificate, copiate o cancellate.

18.2.1. CRERE UN CLASSIFICATION ITEM

Seleziona la struttura delle cartella desiderata. → Facendo clic con il tasto destro, attiva una finestra e seleziona New Classification Item. → Si aprirà la finestra Classification Item Editor, dove nel campo Code inseriamo il nome della struttura della cartella. → Nella finestra Description, possiamo inserire una descrizione, ma è opzionale. → Nel campo Query, possiamo inserire dati, ma non è obbligatorio. → Termina la procedura facendo clic sul pulsante OK.



Nota: L'elemento Query determina la formula in base alla quale gli elementi desiderati del modello BIM in Bexel Manager nella scheda Cost Items si connettono automaticamente ai Cost Items formati da Cost

Manager. Ciò è possibile in base alla formula Query che contiene informazioni sulla proprietà dell'elemento che collega il Cost Item. Questo processo verrà presentato di seguito.

18.2.2. MODIFICARE UN CLASSIFICATION ITEM

Seleziona il Classification Item che vogliamo cambiare. → Facendo clic con il tasto destro, attiva una finestra in cui selezionare Edit Classification Item. → Si aprirà la finestra Classification Item Editor, dove inseriamo i cambiamenti desiderati. → Se vogliamo cambiare l'oggetto Query, fare clic sul pulsante Change. → Si aprirà la finestra Element Query Editor, dove cambiamo i dati desiderati. → Terminare la procedura facendo clis sul pulsante OK.

18.2.3. COPIARE UN CLASSIFICATION ITEM

Seleziona il Classification Item che vogliamo copiare. → Facendo clic con il tasto destro, attiva una finestra dove selezionare Copy. → Seleziona un luogo in cui incollare la struttura copiata → Facendo clic con il tasto destro del mouse sul luogo selezionato, verrà aperta una finestra in cui selezioniamo l'opzione Paste.

18.2.4 TAGLIARE UN CLASSIFICATION ITEM

Seleziona il Classification Item, che vogliamo tagliare. → Facendo clic con il tasto destro, attiva una finestra dove selezionare Cut. → Seleziona un luogo in cui incollare la struttura tagliata. → Facendo clic con il tasto destro del mouse sul luogo selezionato, verrà aperta una finestra in cui selezioniamo l'opzione Paste.

18.2.5. ELIMINARE UN CLASSIFICATION ITEM

Selezionare il Classification Item, che vogliamo eliminare. → Facendo clic con il tasto destro, attiva una finestra dove selezionare Delete. → Apparirà una notifica chiedendo se vogliamo veramente cancellare questo elemento.→ Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

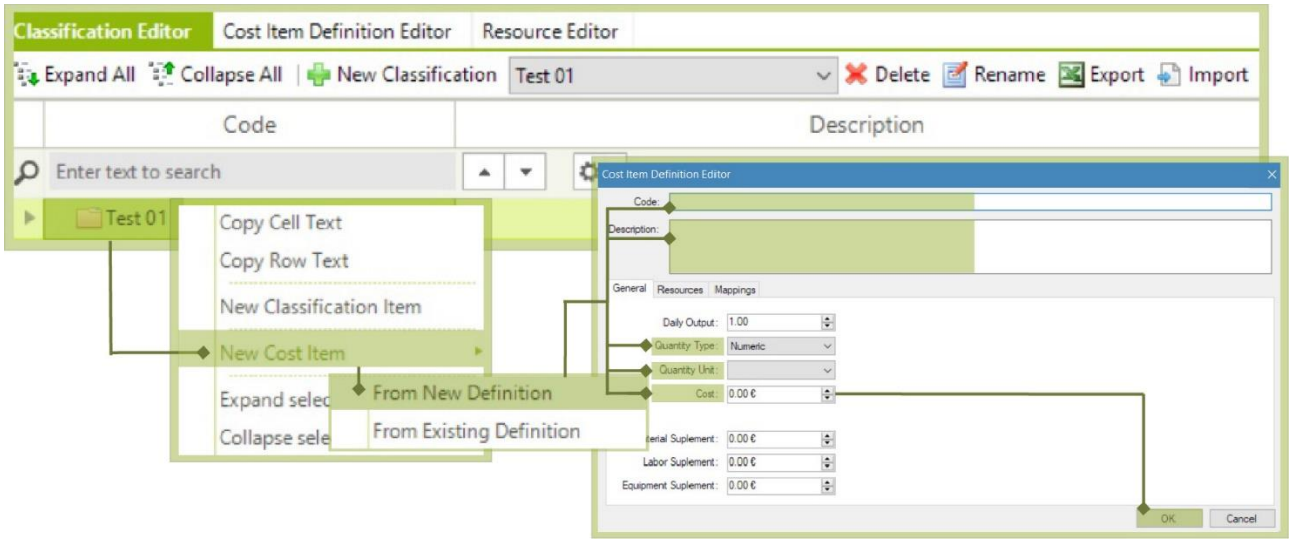
18.3. COST ITEM

Un Cost Item raggruppa le informazioni sul prezzo, sul tipo di quantità e sull'unità di misura. A queste informazioni possono essere aggiunte informazioni sulle risorse, ma non è obbligatorio. Si collega direttamente a qualsiasi modello BIM selezionato. La piattaforma Bexel Manager offre due diversi modi per connettere i dati di costo con il modello BIM. Il primo modo consiste nel collegare singoli articoli di costo con singoli elementi del modello BIM. Un altro metodo prevede il collegamento automatico di una voce di costo con elementi basati su specifiche impostazioni di Query. Di seguito sono presentati entrambi i modi.

18.3.1. NUOVO COST ITEM

Seleziona la struttura della cartella desiderata. → Cliccando col tasto destro si attiva una finestra in cui selezioniamo New Cost Item. → From New definition. → Si aprirà la finstra Cost Item Definition Editor dove nel campo Code inseriamo il nome della cartella ed il nome del Cost Item. → Nella finestra Description, possiamo inserire una descrizione, ma è opzionale. → Nel campo Quantity Type, definiamo il tipo desiderato di quantità. → Nel campo Quantity Unit, definiamo l'unità di misura. → Nel campo Cost, specificare il prezzo unitario. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

Nota: Il Cost Item non contiene l'elemento Query e pertanto non consente il collegamento automatico di un elemento con gli articoli di costo create (Cost Item). Tuttavia, tale sistema di classificazione può essere utilizzato come base per tutti i progetti in cui mancano i dati. Può essere utilizzato per ogni singolo progetto, come in seguito scriveremo sulla base del modello BIM e dell'elenco delle opere. Possiamo anche creare un nuovo Cost Item in base a quello già creato. In questo caso, selezionare l'opzione From Existing Definition.



18.3.2. MODIFICARE COST ITEM

Selezionare il Cost Item che si vuole cambiare. → Cliccando col tasto destro si attiva una finestra in cui selezioniamo l'elemento Edit Cost Item Definition. → Si aprirà la finestra Cost Item Definition Editor, dove inseriamo i cambiamenti desiderati. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

Nota: Quando si modifica il Cost Item, dobbiamo eseguire i comandi: Edit Cost Item e Edit Cost Item Definition. La differenza tra loro è che con la voce Edit Cost Item possiamo modificare solo il codice e la descrizione (Code e Description). Quindi, possiamo solo cambiare il nome e la descrizione. Con Edit Cost Item Definition, possiamo anche modificare altri dati.

18.3.3. COPIARE UN COST ITEM

Selezionare il Cost Item che si vuole copiare. → Cliccando col tasto destro si attiva una finestra in cui selezioniamo il tasto Copy. → Selezionare nella struttura la cartella in cui incolleremo il Cost Item. → Facendo clic con il tasto destro del mouse sul luogo selezionato, verrà aperta una finestra in cui si sceglie l'opzione Paste.

18.3.4. TAGLIARE UN COST ITEM

Selezionare il Cost Item che si vuole tagliare. → Cliccando col tasto destro si attiva una finestra in cui selezioniamo il tasto Cut. → Selezionare nella struttura la cartella in cui incolleremo il Cost Item. → Facendo clic con il tasto destro del mouse sul luogo selezionato, verrà aperta una finestra in cui si sceglie l'opzione Paste.

18.3.5. ELIMINARE UN COST ITEM

Selezionare il Cost Item che si vuole eliminare. → Cliccando col tasto destro si attiva una finestra in cui selezioniamo il tasto Delete. → Apparirà una notifica chiedendo se vogliamo veramente cancellare questo elemento. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.

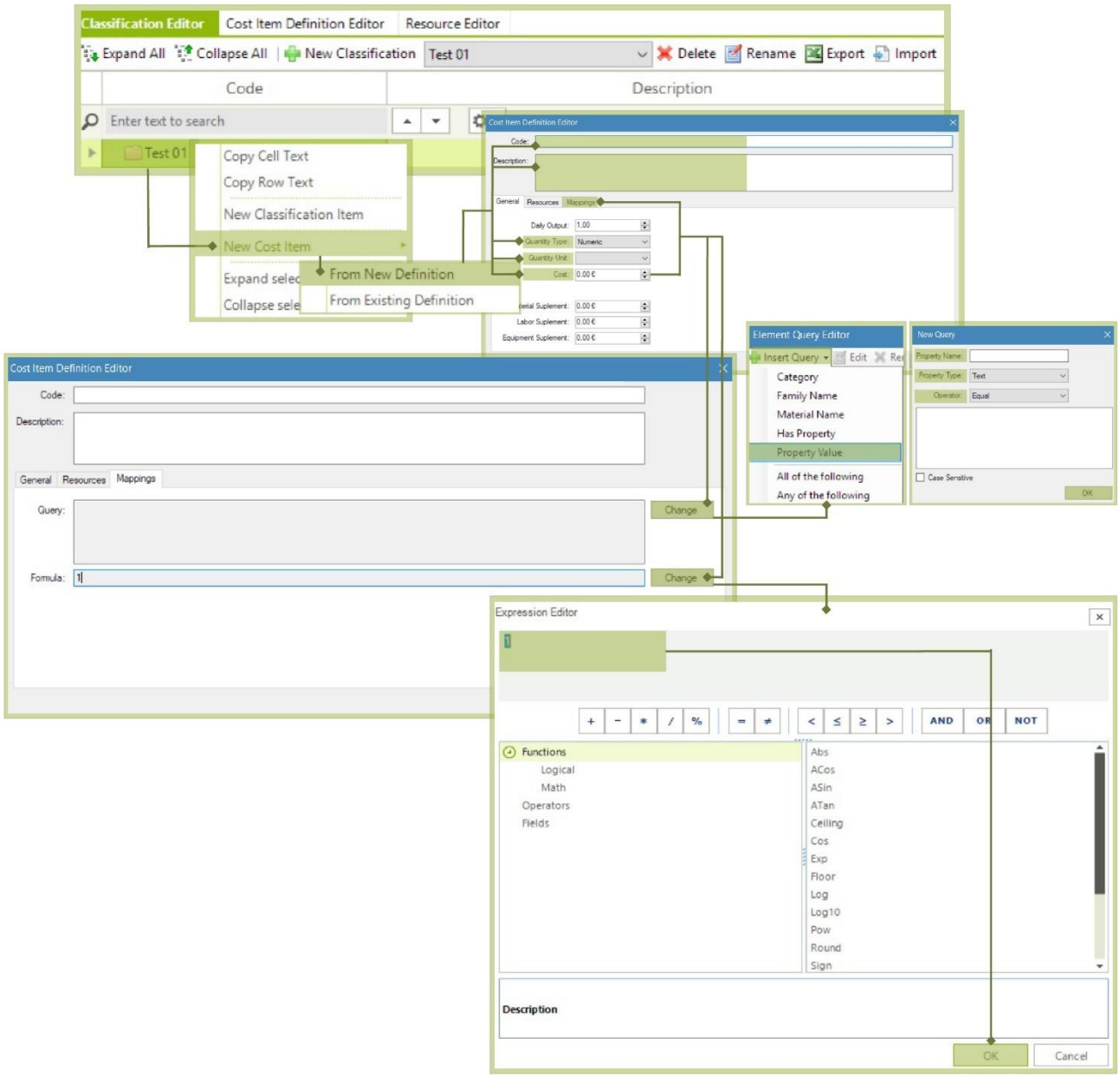
Nota: In questo ambiente del programma, abbiamo due tipi di comando Delete. Il primo si trova sulla barra degli strumenti accanto alla finestra di chiusura, in cui sono elencati tutti i sistemi di classificazione. Questo comando permette di cancellare l'intero sistema di classificazione. Il comando Delete che attiviamo facendo clic con il pulsante destro del mouse sul Cost Item o sul Classification Item, ci consente di eliminare solo gli elementi selezionati. Entrambi i comandi sono irreversibili.

18.3.6. QUERY

Come già accennato più volte, usando l'oggetto Query determiniamo come un Cost Item, formato in base agli elementi dall'elenco prezzo delle lavorazioni, sarà collegato all'elemento del modello BIM

corrispondente. Per connettere automaticamente il Cost Item con il modello BIM, è necessario definire due elementi. Il primo elemento è la Query, che combina l'attributo su cui il Cost Item si connetterà all'oggetto. Il secondo elemento, la cosiddetta Formula determina quale formula verrà utilizzata per formare le quantità.

Nel Cost Item appena creato o già esistente attiviamo Cost Item Definition Editor. → Aprire la scheda Mappings, dove si trovano Query e Formula. → Fare clis sul pulsante Change sull'elemento Query. Si aprirà la finestra Element Query Editor, dove definiamo i termini e gli attribute per cui il Cost Item si connetterà agli oggetti. → Clis su Insert Query e quindi Property Value. → Si aprirà la finestra New Query, dove definiamo il nome e il tipo di attributo. → Nel passaggio successivo, definiamo le condizioni di scelta degli elementi con questo attributo → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK. → Quando vogliamo inserire i valori desiderati nel campo Formula, faciamo clic anche sul pulsante Change. → Si aprirà la finestra Expression Editor dove scegliamo il valore della formula desiderato. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK. → Quando Formula e Query sono date, clic sul pulsante OK. → Questo completa il processo di aggiunta del Query item.

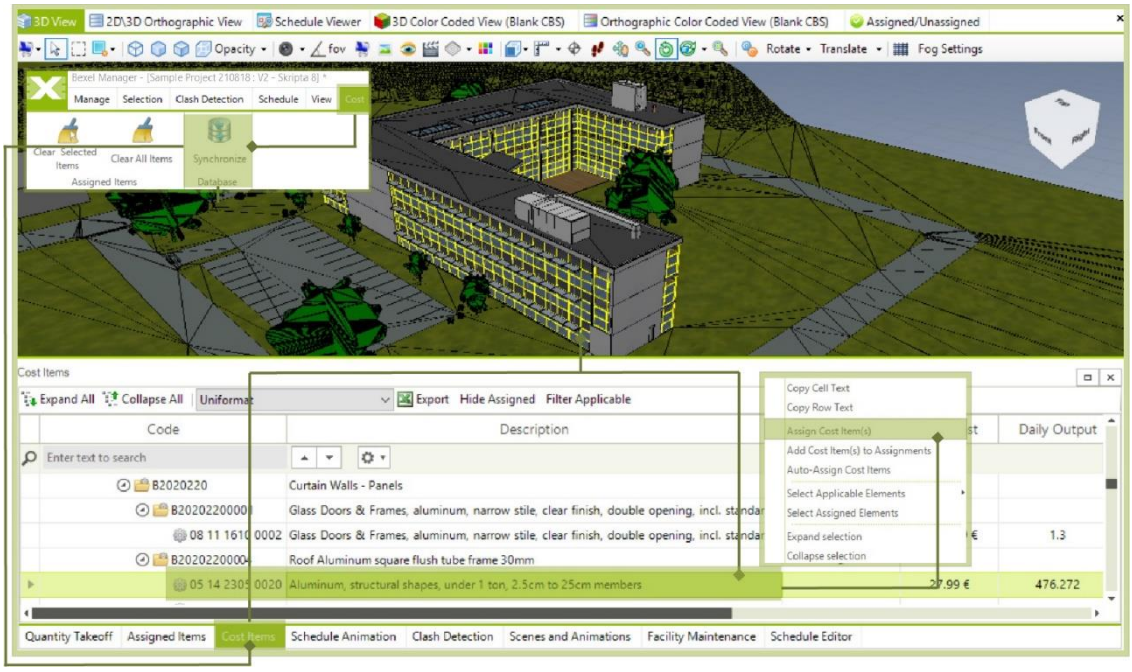


18.4. COLLEGARE COST ITEM AD ELEMENTI DEL MODELLO BIM

Se vogliamo costruire un modello BIM 5D, dobbiamo connettere il sistema di classificazione con il modello BIM. Pertanto, aggiungiamo informazioni sul costo del progetto agli elementi. Possiamo farlo in due modi diversi. Il primo implica il collegamento di ogni singola parte dell'edificio con l'elemento di costo appropriato. L'altro modo è connettere automaticamente tutti gli elementi di costo insieme agli elementi corrispondenti del modello BIM. Questo è possibile usando l'oggetto Query.

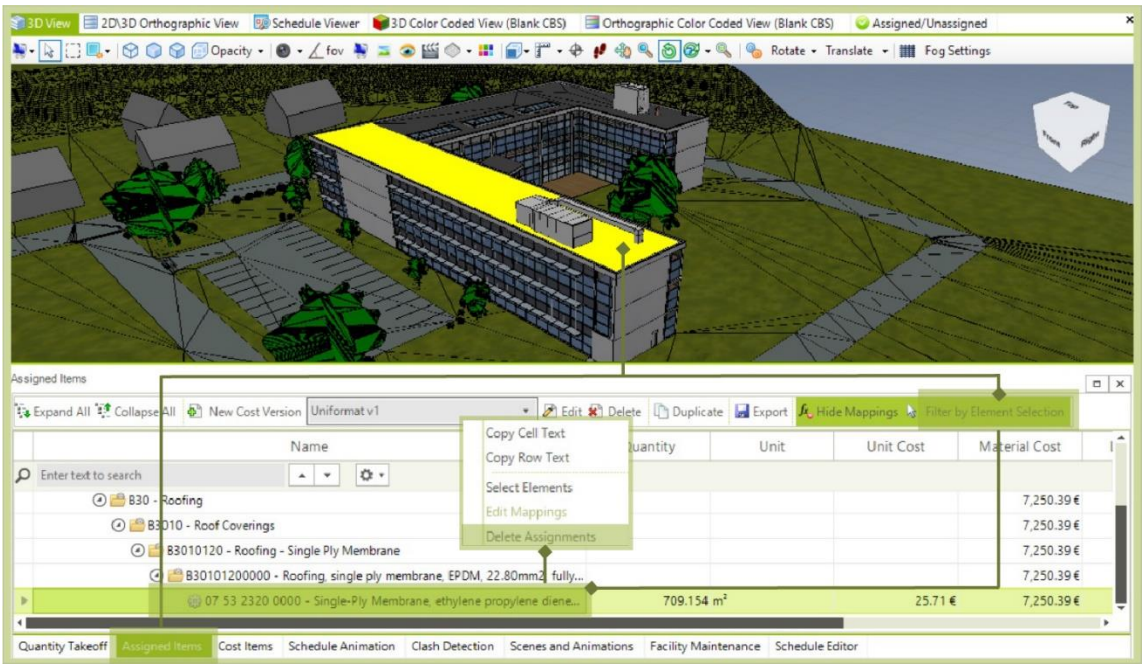
18.4.1. COLLEGARE SINGOLI COST ITEM AD ELEMENTI DEFINITI

In BEXEL Manager, attiviamo la scheda Cost situata nella parte superiore dello schermo accanto alla scheda Settings → Fare clic sul comando Synchronize Database, e in questo modo, il sistema di classificazione appena creato verrà visualizzato anche nella scheda Cost Items. → Attiviamo la scheda Cost Items e nella finestra relative selezioniamo il sistema di classificazione desiderato. Nel campo central di presentazione, contrassegna l'elemento a cui vogliamo aggiungere un Cost Item.→ Fare clic con il tasto destro per selezionare la voce di costo (Cost Item) appropriata nel sistema di classificazione. → Nella finestra aperta, seleziona il comando Assign Cost Item(s). → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.



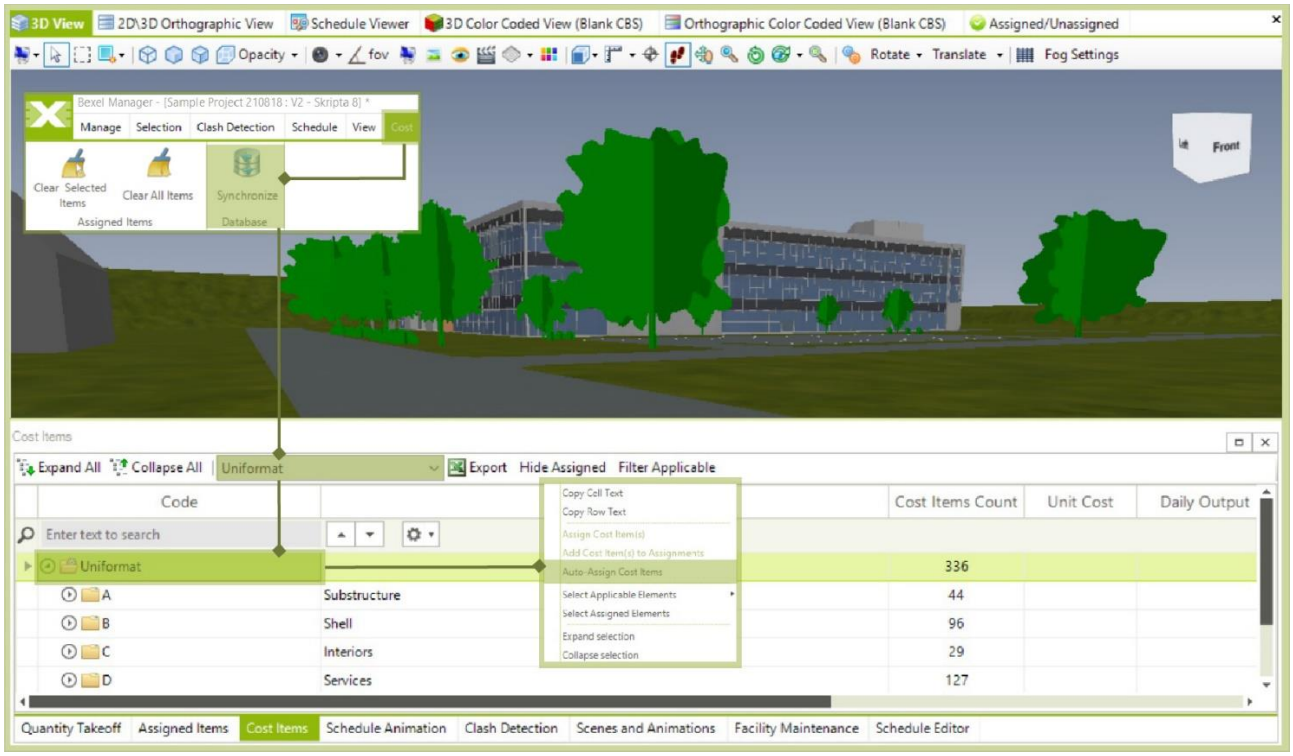
18.4.2. RIMUOVERE UN COST ITEM DA UN ELEMENTO DEFINITO

Attiviamo la scheda Assigned Items. → Nel campo di presentazione, contrassegna l'elemento da cui vogliamo rimuovere Cost Item.→ Fare clic sul comando Filter by Element Selection. → Viene visualizzata una Cost Item, che è connessa all'elemento selezionato e alla struttura della cartella in cui si trova. → Fare clic con il tasto destro del mouse sul Cost Item e selezionare il comando Delete Assignments, che verrà visualizzato nella finestra aperta.→ Apparirà un avviso, dove l'intera procedura sarà completata facendo clic sul pulsante YES.



18.4.3. CONNESSIONE AUTOMATIVA TRA COST ITEMS ED ELEMENTI DEL MODELLO BIM

In BEXEL Manager, attiviamo la scheda Cost, situata nella parte superiore dello schermo accanto alla scheda Settings. → Facciamo clic sul comando Synchronize Database per determinare che il sistema di classificazione appena creato sia visibile anche nella scheda Cost Items. → Attiviamo la scheda Cost Items e selezionare il sistema di classificazione desiderato nella finestra relativa. → Seleziona il sistema di classificazione usando il tasto destro e seleziona il comando Auto-Assign Cost Items. → Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK.



18.4.4. RIMUOVERE TUTTI I COST ITEMS DAGLI ELEMENTI DEL MODELLO BIM

Se vogliamo rimuovere i Cost Items che abbiamo collegato al modello BIM, attiviamo la scheda Costo e facciamo clic sul comando Clear All Items. Questa procedura cancella tutti i precedenti Cost Items che abbiamo collegato agli elementi BIM.

Nota: Il prodotto finale del collegamento dei Cost Items con elementi del modello BIM è il BIM 5D-model (modello BIM 5D). Quando colleghiamo il modello BIM con i dati di costo, verrà visualizzato come una simulazione-5D della piano lavori nella scheda Schedule Animation. Per visualizzare correttamente le simulazioni, non dobbiamo dimenticare di attivare il tipo di visualizzazione di Schedule Viewer.

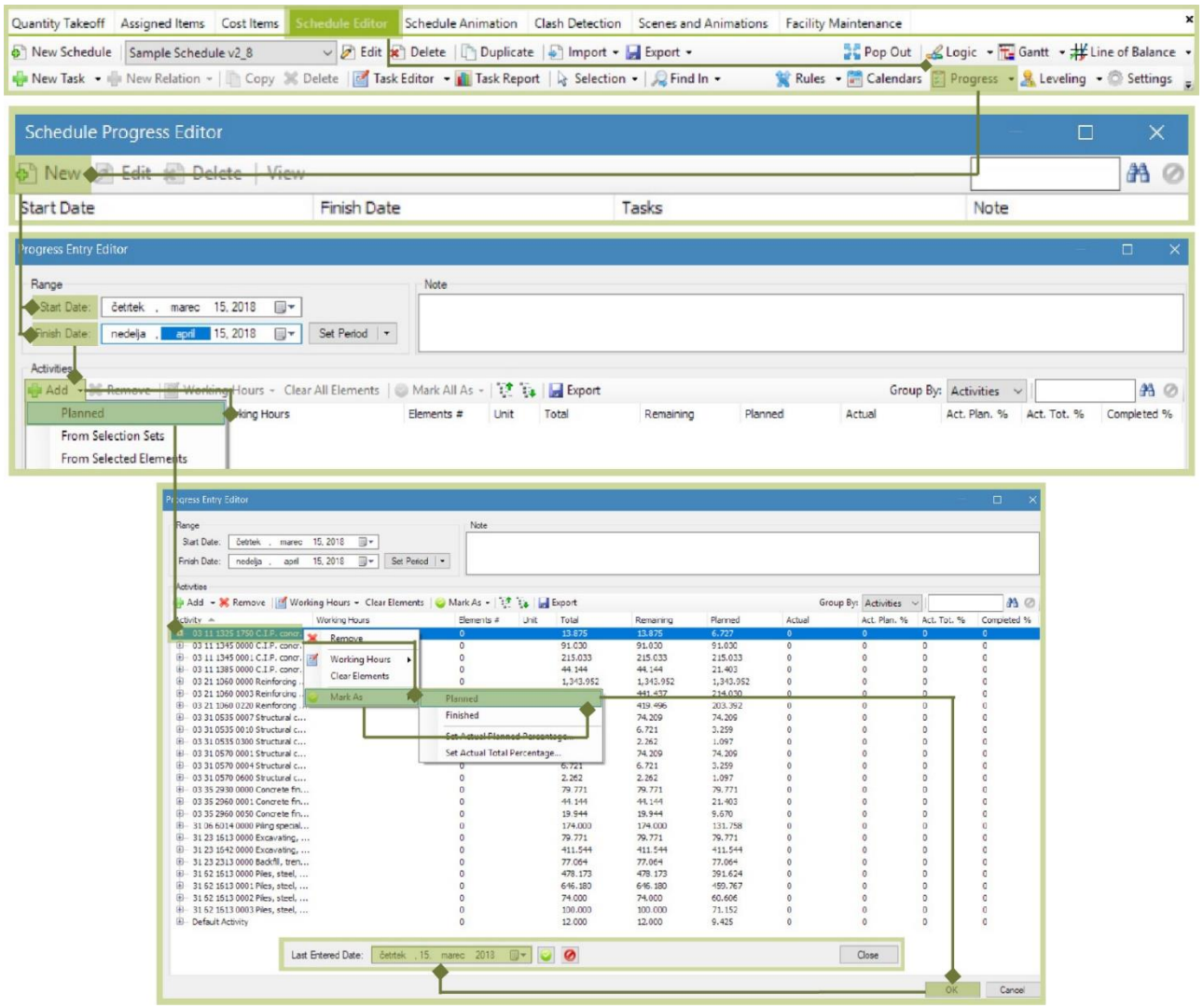
19. MONITORARE LA FASE COSTRUTTIVA CON LA PIATTAFORMA BEXEL MANAGER

Quando iniziamo a lavorare in cantiere, con l'aiuto della piattaforma BEXEL Manager e del modello 5D creato, possiamo monitorare i progressi della costruzione. Il programma ci fornisce una chiara panoramica del programma lavori, possibili ritardi e flussi di cassa durante la realizzazione del progetto. Alcune delle attività nella pianificazione non sono correlate agli elementi del modello. Tali attività sono definite Default Activity. I lavori relativi a tali attività sono inseriti manualmente. I progressi delle attività della schedule, che sono correlati agli elementi del modello, possono essere inseriti formando selection sets.

19.1. MONITORARE I TEMPI DI COSTRUZIONE

Per il processo di monitoraggio della costruzione, dobbiamo prima copiare il programma (la schedule) esistente → Quindi attivare il comando Progress, che si trova nella scheda Schedule Editor. → Si aprirà la finestra Schedule Progress Editor, dove clicchiamo sul pulsante New. → Si aprirà la finestra Progress Entry Editor, dove nel campo Range, determiniamo il periodo in cui vogliamo monitorare il processo di costruzione. → Sotto Start Date specifichiamo la data di inizio del progetto. → Sotto Finish Date definiamo il giorno in cui vogliamo seguire il processo di costruzione → Fare clic sulla freccia accanto al comando Add e selezionare l'elemento Planned → Verrà visualizzato un elenco di tutte le attività pianificate per il periodo

selezionato.→ Seleziona l'opzione Marked as Planned per indicare che tutte le attività per il periodo selezionato erano in linea con la schedule. → In questo caso, nel campo Last Entered Date, selezionare l'ultima data di inserimento → In questo modo, abbiamo completato il processo di monitoraggio per il periodo selezionato, che verrà visualizzato anche nella finestra Schedule Progress Editor.



19.2. AGGIUNGERE UN NUOVO PERIODO DI CONSTRUCTION MONITORING

Quando vogliamo aggiungere un nuovo periodo al monitoraggio della fase costruttiva, seguiamo la stessa procedura. → Clic sul pulsante Progress e attivare Schedule Progress Editor. → Qiundi fare clic sul pulsante New e specificare il periodo in cui vogliamo monitorare il cantiere. → Si aprirà la finestra Progress Entry Editor. → Di nuovo, definisci il periodo in cui vogliamo sorvegliare il cantiere. → Dopo aver impostato il periodo, fare clic sul pulsante Add e selezionare la voce Planned. → L'elenco mostra tutte le attività pianificate durante questo periodo. → Imposta come si svolgono le attività.→ Terminare la procedura facendo clic sul pulsante OK. →. Alla fine, nella finestra Last Entered Date definiamo l'ultimo giorno del periodo precedente, durante il quale abbiamo monitorato la costruzione.

19.3. CONFRONTARE SCHEDULES

Quando completiamo il processo di monitoraggio della costruzione, torniamo alla scheda Schedule Editor e attiviamo il tipo di visualizzazione Gantt. Nel campo Compare with, scegli la pianificazione originale e confrontale. La linea tratteggiata indica lo stato di avanzamento dei lavori e qualsiasi ritardo.

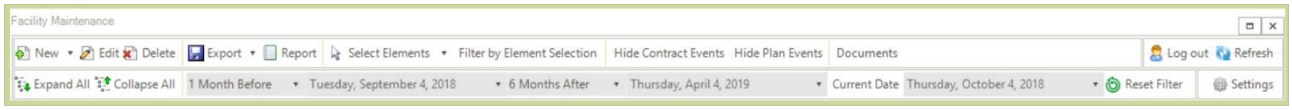
20. FACILITY MAINTENANCE

Il modulo del programma Facility Maintenance è progettato per l'ulteriore elaborazione del modello BIM-6D. Il modello BIM-6D illustra il design dello stato di futura manutenzione e gestione. Di solito è dato al cliente alla fine di tutto il lavoro. Oltre ai cosiddetti modelli As-built, presentiamo anche un registro estremamente ricco di documentazione che è stata necessaria per completare la costruzione e l'esecuzione del progetto. Facility Maintenance è un modulo del programma che ci consente di pianificare la manutenzione dell'asset. Oltre al modello 6D-BIM, che contiene l'intera documentazione del progetto, includeremo tutta la documentazione necessaria per il mantenimento dell'asset nella fase di utilizzo. Questa documentazione include prove, certificati, istruzioni per l'uso, ecc. Relativi a materiali incorporati, arredi, hardware, apparecchiature elettriche e altro. Quindi è collegato a singoli oggetti dei modelli BIM. Il modulo del programma si trova nella parte inferiore dell'interfaccia. La riga superiore contiene i comandi di base, mentre nella parte inferiore della scheda c'è un elenco di tutti i contratti, posizioni e voci inseriti (entered contracts, positions e items). Quando parliamo di un contratto nell'ambiente del programma Bexel, intendiamo l'oggetto del contratto (Contract item). La manutenzione è presentata nel programma come un piano (Plan). Il Plan Event rappresenta l'attività di una singola manutenzione. Quando, ad es. stiamo parlando di un controllo mensile dell'ascensore, questo verrà inserito nel programma come Plan e le date in cui questa attività verrà contrassegnata come Plan Event. Lo stesso vale per gli eventi nel contratto, che sono chiamati Contract Events. Entry, invece, è un'attività che viene eseguita a qualsiasi livello.

Quando inseriamo tutti i contratti firmati e le attività di manutenzione, possiamo vedere un elenco di attività pianificate per il periodo selezionato, che può essere un mese, un anno o un decennio. Sulla base di questo, prepariamo un rapporto di manutenzione per il periodo selezionato.

20.1. STRUMENTO FACILITY MAINTENANCE

Nella barra degli strumenti, abbiamo comandi standard come New per l'inserimento di nuovi contratti, posizioni ed eventi (contracts, positions e events). Il comando Edit per la modifica e Delete per l'eliminazione di singoli elementi. Il comando Export ci consente di esportare gli articoli per un periodo selezionato. Report ci consente di creare un report per un periodo specifico. Poi ci sono i comandi Select Elements e Filter by Element Selection che ci permettono di selezionare gli elementi del modello BIM e gli elementi di collegamento. Quindi abbiamo Hide Contract Events e Hide Plan Events, che ci consentono di modificare l'elenco di tutti gli elementi.

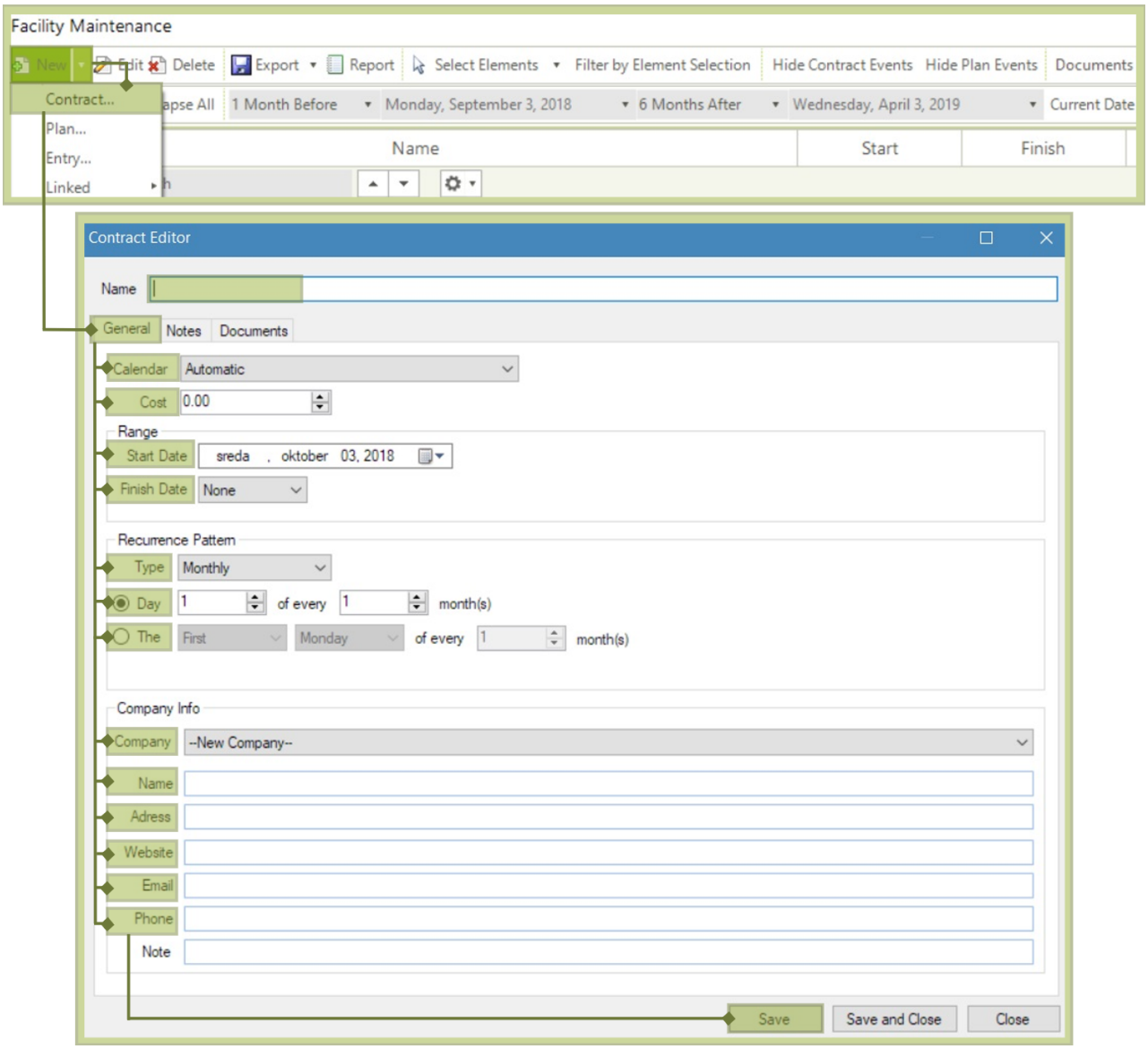


20.2. CONTRACT

20.2.1. AGGIUNGI UN CONTRACT

Attivare la scheda Facility Maintenance. → Fare clic sulla freccia accanto al comando New nella scheda della barra degli strumenti e selezionare la voce Contract.→ Si aprirà la finestra Contract Editor, che contiene due comandi: General e Notes → Per prima cosa, definiamo il nome del contratto nel campo Name → Nel campo Calendar, definiamo il tipo di calendario. → Nel campo Start Date, definiamo la data in

cui il contratto entra in vigore. → Nel campo Finish Date, definiamo la data fino a quando il contratto è valido. → In Recurrence Pattern definiamo l'intervallo di ripetizione. → Sotto Type, definiamo se l'attività di un contratto è a livello giornaliero, settimanale, mensile o annuale. → In base all'intervallo di ripetizione selezionato, definiamo quando questa attività avrà luogo. → Nel campo Company Info, inseriamo le informazioni dell'azienda con cui abbiamo stipulato il contratto. → Nel campo Notes, inseriamo vari commenti. → Termina il processo facendo clic sul pulsante Save and Close.



Nota: Puoi inserire un nuovo contratto in un modo diverso. Innanzitutto, contrassegna l'elemento di manutenzione, quindi fai clic con il pulsante destro del mouse sul menu e seleziona il comando New. → Dalle opzioni specificate Contract, Plan e Entry selezionare l'opzione desiderata.

20.3. PLAN

20.3.1. AGGIUNGERE UNA MAINTENANCE POSITION

Attivare la scheda Facility Maintenance. → Fare clic sulla freccia accanto al comando New nella scheda della barra degli strumenti e selezionare il comando Plan. → Si aprirà la finestra Plan Editor, che contiene le schede General e Notes. → Innanzitutto, nel campo Name, definiamo il nome della position. → Quindi nel campo Assign To, definiamo chi è assegnato per la realizzazione di questa attività → Nel campo Start Date e

Finish Date, specificare il periodo in cui viene eseguita l'attività. → Nel campo Recurrence Pattern, definiamo l'intervallo di ripetizione. → Sotto Type definiamo se l'attività di un contratto è a livello giornaliero, settimanale, mensile o annuale. → In base all'intervallo di ripetizione selezionato, definiamo quando questa attività si ripeterà. → Nel campo Notes, inseriamo vari commenti. → Termina il processo facendo clic sul pulsante Save and Close.

Nota: Nel modulo del programma, nell'elenco vengono innanzitutto inserite le attività, quindi le date di attività predefinite nell'intervallo di ripetizione che abbiamo definito.

20.3.2. EDITARE UNA MAINTENANCE POSITION

Seleziona la position sulla lista che diventa colorata in verde. → Fai clic sul comando Edit nella barra degli strumenti. → Si aprirà la finestra Plan Editor, dove possiamo cambiare i singoli parametri.

Nota: Possiamo anche cambiare la posizione evidenziandola prima. Fare clic con il tasto destro per attivare il pannello e selezionare la voce Edit. Si aprirà la finestra Plan Editor, in cui possiamo modificare i dati esistenti. Allo stesso modo possiamo cambiare i contratti inseriti.

20.2.4. ELIMINARE UNA MAINTENANCE POSITION

Quando vogliamo eliminare una singola position, dobbiamo prima selezionarla. → Facendo clic sul comando Delete nella barra degli strumenti o nel menu che attiviamo facendo clic con il pulsante destro del mouse su un elemento, è possibile eliminare l'elemento selezionato dall'elenco.

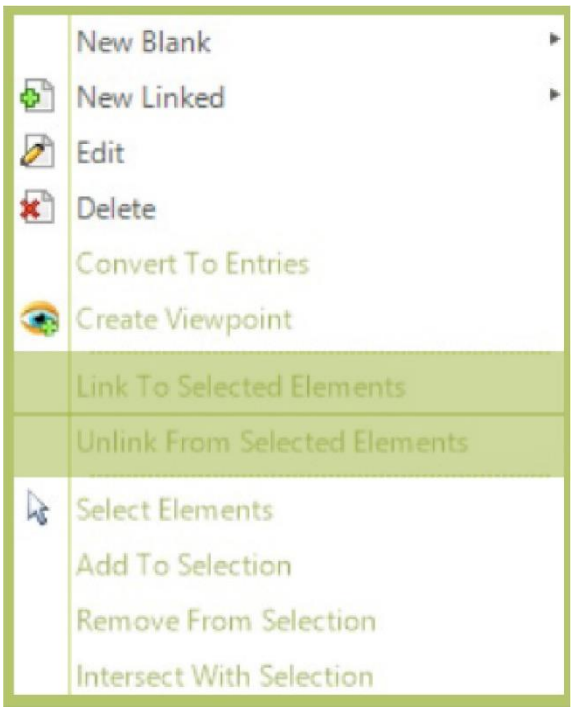
Nota: La stessa procedura viene utilizzata per l'eliminazione dei contracts e executing activities.

Tutti gli elementi immessi sono elencati nella tabella con le colonne Start e Finish, che determinano il momento in cui si svolge l'attività. La Colonna Interval presenta l'intervallo di ripetizione. La colonna Cost elenca il prezzo del contratto. Nella colonna Actual Cost viene indicato il prezzo effettivo di una determinata attività. Mentre la colonna Planned Cos elenca il costo stimato di questa attività. I prezzi sono validi solo per un dato periodo di attività. La colonna Note elenca le note che inseriamo quando si crea un contratto o una posizione.

20.3. COLLEGARE GLI ARTICOLI AGLI ELEMENTI DEL MODELLO BIM

20.3.1. COLLEGARE ELEMENTI ALLE CONTRACT POSITIONS

Per collegare l'elemento di costruzione di un modello ai singoli articoli, prima creiamo i selection set appropriati e isoliamo gli elementi di costruzione selezionati nel campo di presentazione centrale. → Facility Maintenance → Seleziona l'oggetto desiderato in modo che diventi colorato in verde. → Facendo clic con il tasto destro, attivare il menu e selezionare il comando Link To Selected Elements.



20.3.2. SCOLLEGARE GLI ARTICOLI DAGLI ELEMENTI DEL MODELLO BIM

Facility Maintenance → Seleziona l'oggetto desiderato in modo che diventi colorato in verde. → Facendo clic con il tasto destro, attivare il menu e selezionare il comando Unlink From Selected Elements.

Nota: Il comando Select Elements consente la selezione di elementi aggiungendo o tagliando elementi. Mentre il comando Filter by Element Selection consente la selezione di elementi in base al filtro.