

INTEROPERABILITA' TRA ARCH | INE. & ED EC700

Regole di modellazione e uso del plugin

ARCHLine.XP e EC700

Regole per l'interoperabilità basata su formato .ifc

Questo documento è stato realizzato con lo scopo di esporre le principali regole per la modellazione architettonica attraverso il software BIM Authoring ARCHLine.XP, funzionali a garantire una corretta trasmissione delle informazioni al software EC700 Calcolo prestazioni energetiche degli edifici di Edilclima.



INDICE CONTENUTI

Principi Generali	2
RoomBook / Vano e Zone	2
Struttura dell'edificio	2
Zonizzazione	3
Opzioni RoomBook / Vano	3
Visualizzare il RoomBook / Vano in Vista-3D	4
Rigenera RoomBook / Vano	5
Associazione strutture e stratigrafie	5
Per materiale	6
Per strutture	7
Regole per la modellazione	8
Murature o Solai affiancati	8
Facciate continue	8
Porte / Finestre con mazzetta o sguincio	8
Tetti e associazione al piano	8
Travi tetto	9
Colonne	10
Plugin Gear for Edilclima	10
Apri Archivio	10
Importa materiale	11
Importa struttura	12
Aggiorna SET	12
Esporta per EC 700	13
Opzioni	13
Generazione del File IFC	13

Principi Generali

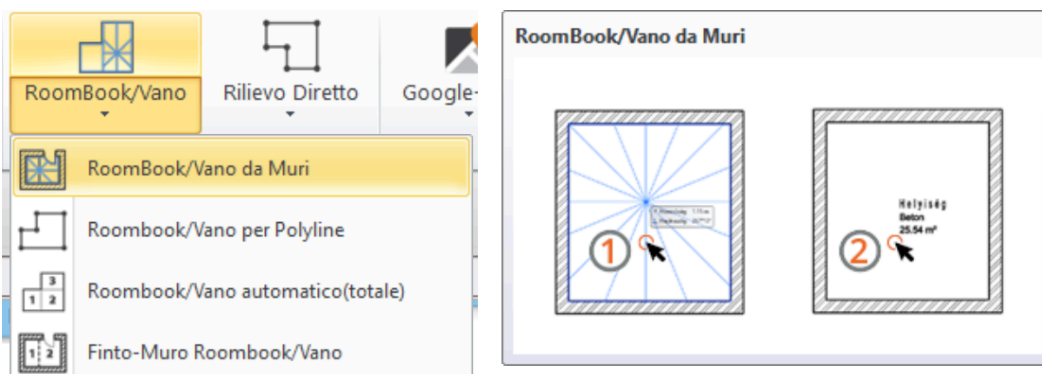
La comunicazione avviene attraverso il formato file .ifc, significa che è necessario generare tramite ARCHLine.XP un file in tale formato, e aprirlo all'interno di EC700 Calcolo prestazioni energetiche degli edifici.

Il progetto architettonico realizzato in ARCHLine.XP deve essere di tipo 3D, cioè realizzato utilizzando le entità 2D-3D di tipo architettonico (muri-porte-solai...). Non sono riconosciute ai fini del calcolo le entità di tipo 2D (disegno) e le entità 3D non architettoniche (mesh-estrusioni-oggetti).

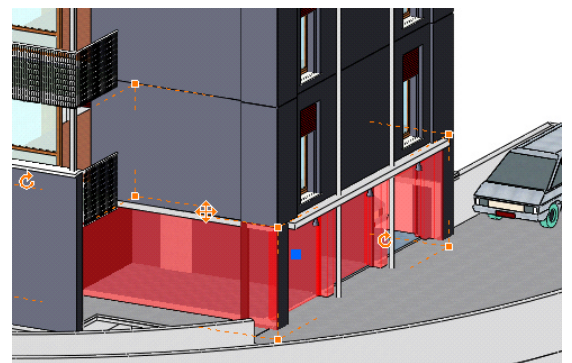
Le entità architettoniche primarie analizzate sono i ROOMBOOK / VANI cioè le entità che identificano i singoli ambienti componenti dell'edificio. In EC700 tali entità verranno riportate con il nome di locali.

RoomBook / Vano e Zone

I Roombook/Vani riconosciuti sono quelli generati in modo automatico (clic interno) come spazio/volume interno delimitato dalle entità architettoniche.



Per la corretta valutazione del fabbisogno energetico è necessario indicare tutti i Vani (ambienti chiusi) dell'edificio interessati all'analisi energetica. Si ricorda che EC700 gestisce i sistemi MULTI-ZONE quindi sarebbero da indicare TUTTI I VANI dell'edificio, sia che si tratti di ambienti RISCALDATI che NON RISCALDATI. Infatti la geometria del volume identificato come ambiente "Non Riscaldato" è necessaria per il calcolo analitico della temperatura di riferimento conforme (vedi appendice A della UNI EN ISO 13789:2008), per edifici o ambienti confinanti non riscaldati (magazzini, autorimesse, scantinati, vano scale, sottotetti, ecc.)



Struttura dell'edificio

L'edificio è strutturato in uno o più piani architettonici.

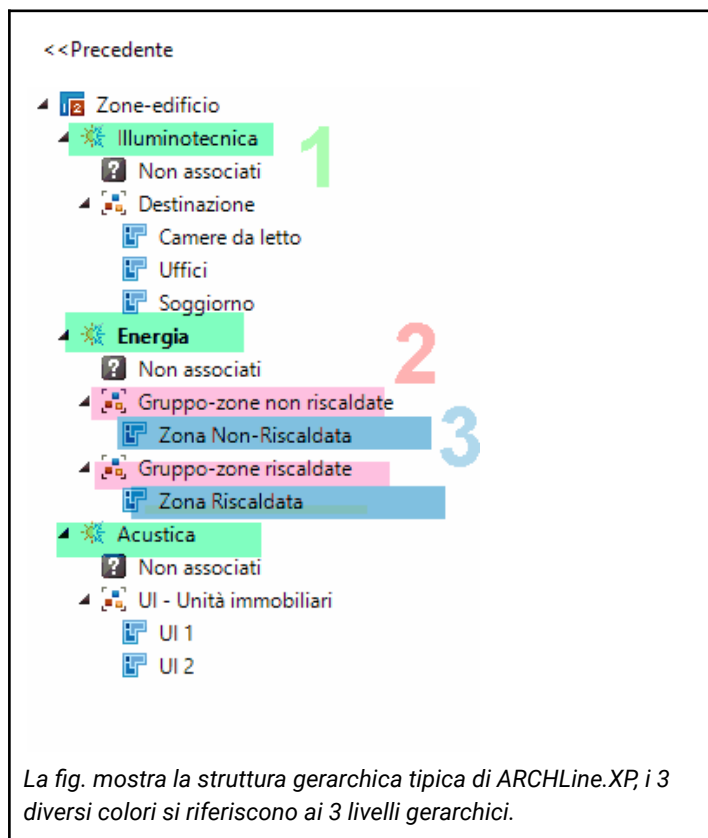
EC700 riconosce la struttura edilizia dei piani, e delle entità in essi presenti.

Zonizzazione

I singoli Roombook/Vani possono essere raggruppati in Zone, nel caso specifico in Zone-Termiche.

La Zonizzazione in ARCHLine.XP è un comando complesso che consente di raggruppare gli ambienti (roombook) secondo diversi criteri di analisi (ad es. energetico, acustico, proprietà abitativa, ecc).

Ogni analisi può avere criteri di zonizzazione dei Roombook diversi dalle altre e questo richiede un'impostazione gerarchica delle ZONE.

 <p>La fig. mostra la struttura gerarchica tipica di ARCHLine.XP, i 3 diversi colori si riferiscono ai 3 livelli gerarchici.</p>	<p>LIVELLO 1: ZONIZZAZIONI Ad esempio ENERGIA, ACUSTICA, ILLUMINOTECNICA, PROPRIETÁ, ecc. Le Zone-principali contengono i Gruppi-Zone.</p> <p>LIVELLO 2: GRUPPI-ZONE Sono raggruppamenti di Zone omogenee secondo criteri utente. Ad esempio Zone-Riscaldate, Zone-non-Riscaldate, ecc.</p> <p>LIVELLO 3: ZONE Le Zone sono le parti o porzioni di edificio omogenee secondo il criterio di analisi specifico. Nel caso delle Zone-Termiche sono le parti di edificio omogenee dal punto di vista della temperatura e/o dell'impianto. Le zone contengono i Roombook/Vani.</p> <p>LIVELLO 4 :ROOMBOOK/VANI I Roombook/Vani, unità abitative singole.</p>
---	--

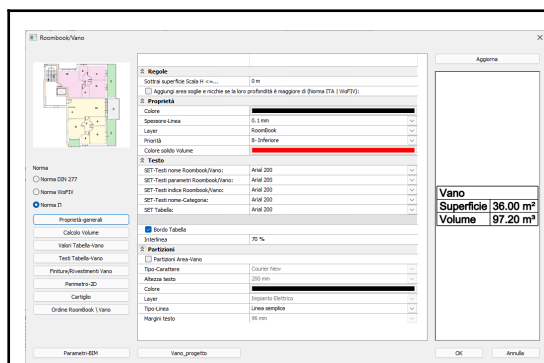
La zonizzazione può essere utilizzata per predisporre anche un progetto multi-zona, ad esempio in un condominio possiamo dividere i diversi subalterni utilizzando zone diverse.

EC700 legge ed interpreta il raggruppamento di Roombook / Vani in Zone.

Opzioni RoomBook / Vano

É molto importante che il RoomBook / Vano relativo all'ambiente sia correttamente impostato per la corretta analisi. Per la descrizione in dettaglio delle proprietà si rimanda alla guida completa del software.

<p>SCHEDA NORME E REGOLE</p>	<p>La scheda Norme e Regole non influisce Nel calcolo del Roombook ai fini della zonizzazione.</p> <p>I vari parametri e opzioni si riferiscono ai criteri normativi che ARCHLine.XP deve utilizzare per il calcolo delle superfici UTILI,</p>
------------------------------	--

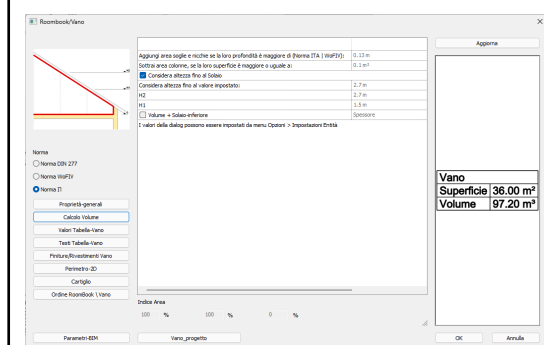


ma non influisce nel calcolo del "volume" RoomBook.

Ad esempio l'opzione Aggiungi Area-utente, richiamabile dal pop-menù del Roombook inserito, consente di aggiungere una superficie libera a quella delimitata automaticamente dalle murature (utile ad esempio per il calcolo del rapporto illuminante per i cucinini o aree accessorie), ma non influisce nel RoomBook per l'analisi.

Allo stesso modo, l'opzione Sottrai superficie Scala (sottoscala) permette di escludere la superficie inferiore al dato limite in altezza, ma vale solo per il calcolo della superficie utile.

SCHEDA CALCOLO VOLUME



La scheda CALCOLO VOLUME è fondamentale ed influisce in modo determinante nel calcolo del RoomBook ai fini della zonizzazione e dell'analisi.

Sostanzialmente la scheda descrive i criteri con cui può essere determinato il volume del RoomBook ed in particolare i criteri di determinazione del limite superiore (taglio).

Si ricorda che il volume fa sempre riferimento al solaio inferiore e alle murature di delimitazione laterale, i criteri specificano solo il comportamento superiore.

Utilizzare una delle due opzioni:

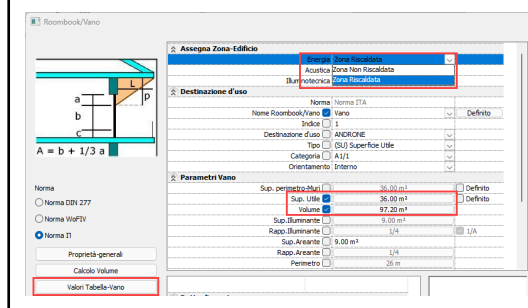
CONSIDERA ALTEZZA FINO AL SOLAIO

Il roombook si estende fino al solaio superiore, indipendentemente che il solaio sia nello stesso piano-architettonico (caso del solaio-soffitto) o sia il solaio base (soletta) del piano superiore.

CONSIDERA ALTEZZA FINO AL TETTO

Il roombook si estende fino alla falda solaio del tetto.

VALORI TABELLA-VANO



Questa scheda si rivolge essenzialmente alla classificazione del Vano ai fini del calcolo del rapporto illuminante ma al suo interno sono presenti delle opzioni che possono essere comode relative all'organizzazione del vano in zone.

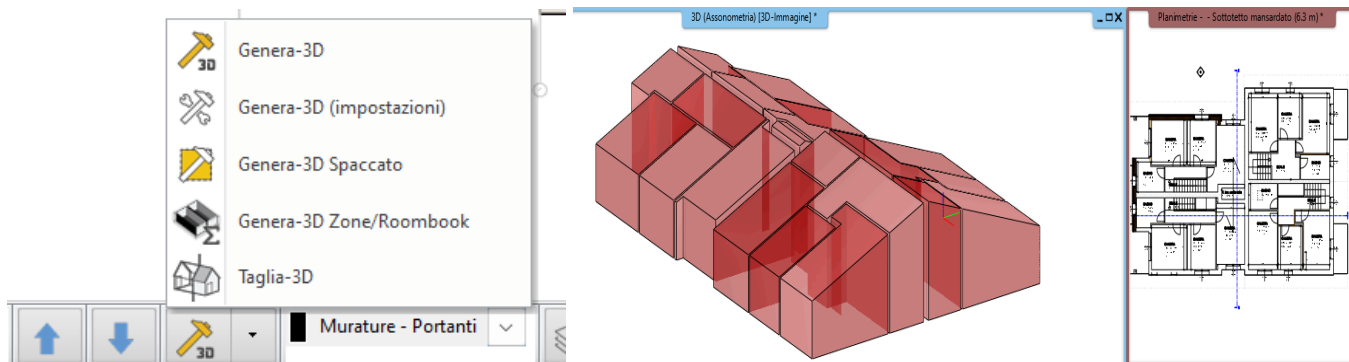
Assegnazione alla ZONA

Appariranno le zone definite nel Gestore Progetto.

L'assegnazione dei vani alle zone può essere fatta anche dal Gestore Progetto direttamente.

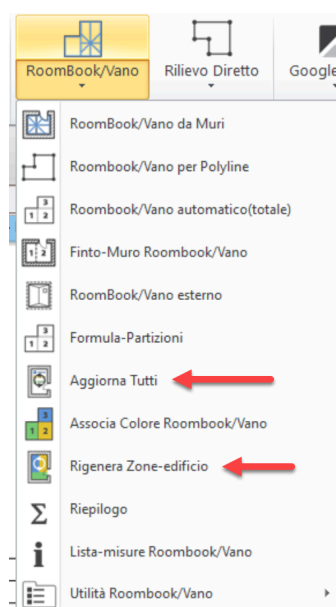
Visualizzare il RoomBook / Vano in Vista-3D

Per un controllo ancora più accurato si consiglia di attivare la visualizzazione dei soli VANI in Vista 3D.



Il controllo risulta particolarmente importante per i vani sottotetto.

Rigenera RoomBook / Vano



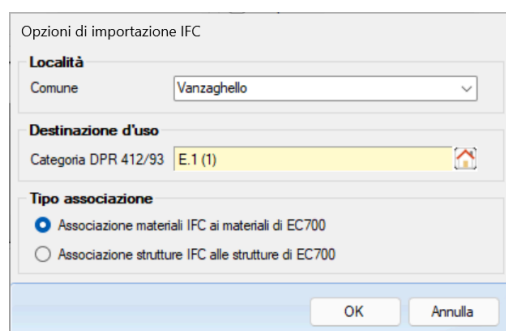
A seguito di variazioni alla geometria è raccomandato forzare un aggiornamento dei RoomBook Vani prima di esportare il file .ifc.

Questa operazione va svolta piano per piano.

Nota: la rigenerazione è automatica, ma se le modifiche architettoniche incidono su diversi vani, e soprattutto se sono soggette ad operazioni copia e incolla, è buona norma "forzare" il software a rigenerare tutte le geometrie vano.

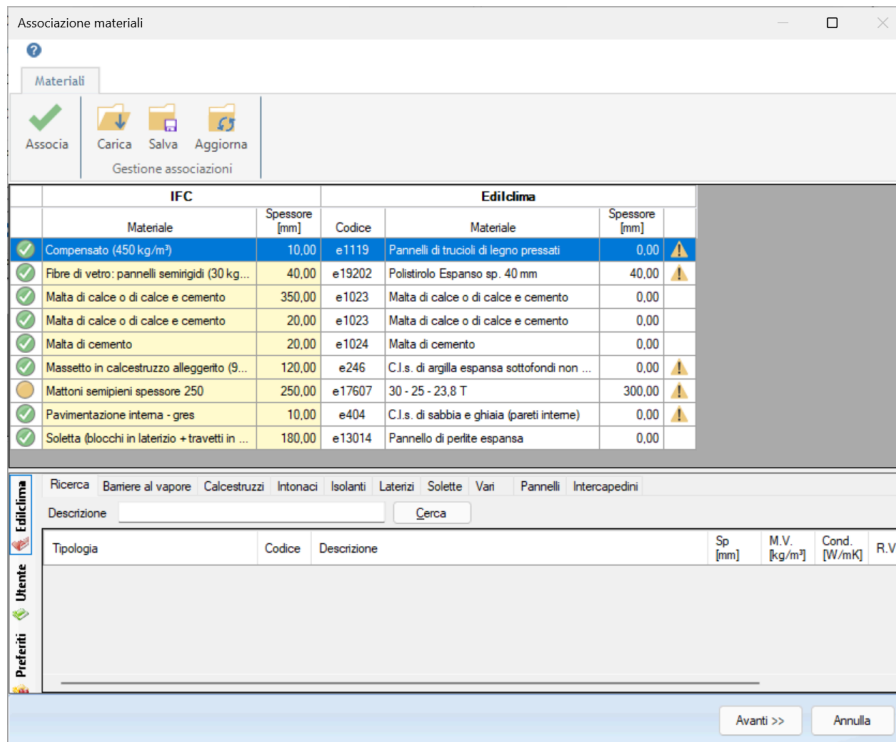
Associazione strutture e stratigrafie

EC700 è predisposto per gestire in due modalità differenti il riconoscimento delle strutture: mediante un'associazione automatica di materiali o attraverso l'associazione delle intere stratigrafie a quelle contenute negli archivi del software di analisi energetica.



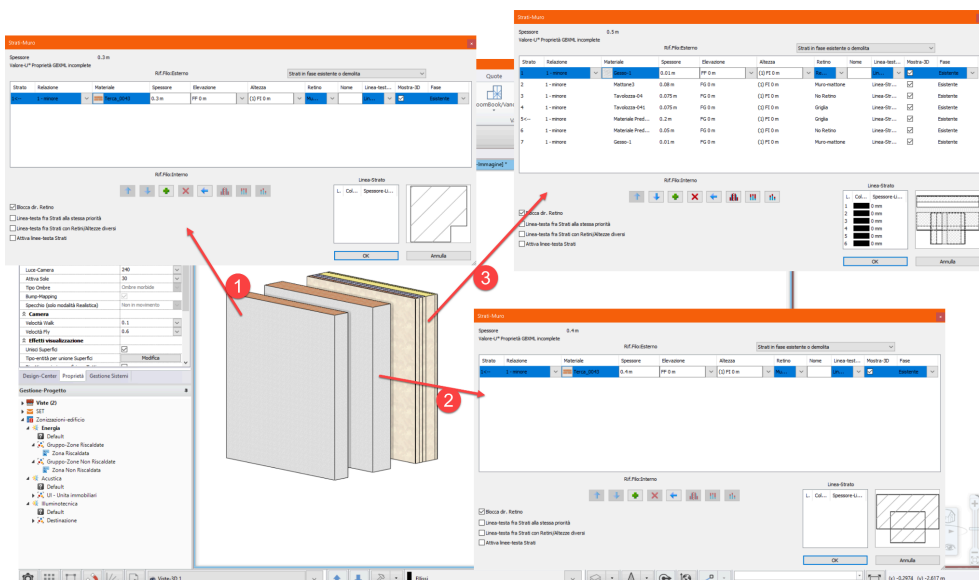
Per materiale

Scegliendo Associazione materiali verrà eseguito in automatico un abbinamento tra i materiali presenti nel modello architettonico e quelli dell'archivio del software energetico. Tale scelta sarà comunque modificabile a mano dal progettista.

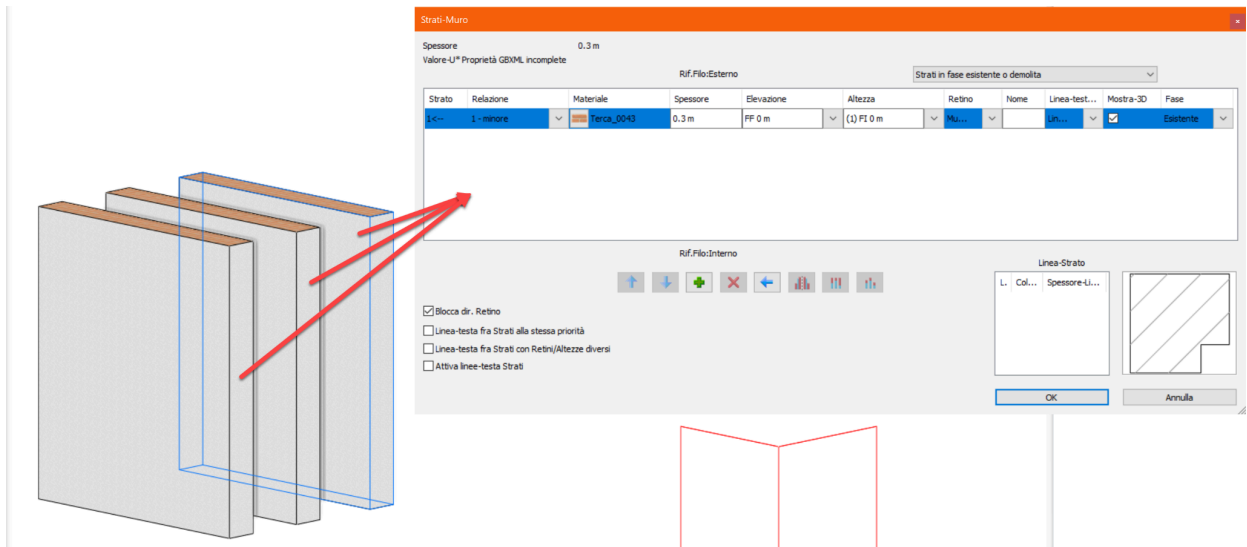


EC700 riconoscerà quindi le stratigrafie dei materiali con le relative proprietà e ne valuterà la trasmittanza termica.

Per differenziare nel modello le diverse strutture quindi occorre attribuire stratigrafie diverse.



Nell'esempio in fig. i 3 muri verranno riconosciuti da EC700 come 3 tipologie di struttura, perchè (1) e (2) pur avendo lo stesso materiale hanno spessori diversi, e (3) ha una stratigrafia diversa. Sarà possibile applicare ai materiale le proprietà fisiche.



Nell'esempio in fig. i 3 muri verranno riconosciuti da EC700 come un'unica tipologia di struttura, perchè hanno tutti la stessa stratigrafia (1 strato da 30cm) con lo stesso materiale (Terca_0043). Sarà possibile applicare al materiale le proprietà fisiche.

Per strutture

In alternativa sarà possibile associare direttamente le stratigrafie contenute nel modello architettonico ai pacchetti stratigrafici contenuti negli archivi di EC700.

Associazione strutture

Strutture

Associa Carica Salva Aggiorna
Gestione associazioni

Muri Solai Coperture

IFC		Edilclima			
Struttura	Spessore [mm]	Codice	Struttura	Spessore [mm]	
Wall 1	340,000	e2711	Parete esterna	370,000	

Ricerca Pareti

Descrizione Cerca

Tipologia	Codice	Descrizione	Spessore [mm]	M.S. [kg/m³]	U [W/m²K]
Struttura verso esterno	e2710	Parete esterna	330,000	336,00	1,208
Struttura verso esterno	e2711	Parete esterna	370,000	392,00	1,086
Struttura verso esterno	e2712	Parete esterna	230,000	212,00	1,476
Struttura verso esterno	e2713	Parete esterna	325,000	391,97	1,253
Struttura verso esterno	e2714	Parete esterna	530,000	798,00	0,998

Avanti >> Annulla

Disponendo di un progetto debitamente codificato grazie all'utilizzo dei SET in ARCHLine.XP è possibile aggiornare le proprietà di questi con le informazioni provenienti dalle strutture dell'archivio Edilclima attraverso la funzionalità "Aggiorna SET".

Regole per la modellazione

Murature o Solai affiancati

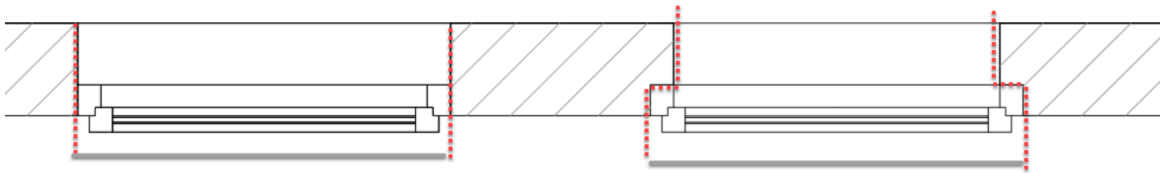
Attualmente EC700 non gestisce la presenza di più murature poste in adiacenza l'una all'altra. Se le murature vengono disegnate in questo modo nel modello architettonico in EC700 verrà inserita la sola parete posta direttamente in adiacenza al RoomBook / Vano. Per gestire correttamente pareti di questo tipo è necessario creare un'unica entità composta da più strati. Il medesimo concetto è valido anche per Solai e Tetti.

Facciate continue

Per il corretto riconoscimento del Vano in ARCHLine.XP, le pareti non possono essere inserite ad un piano ed estendersi per più piani in altezza.

Porte / Finestre con mazzetta o sguincio

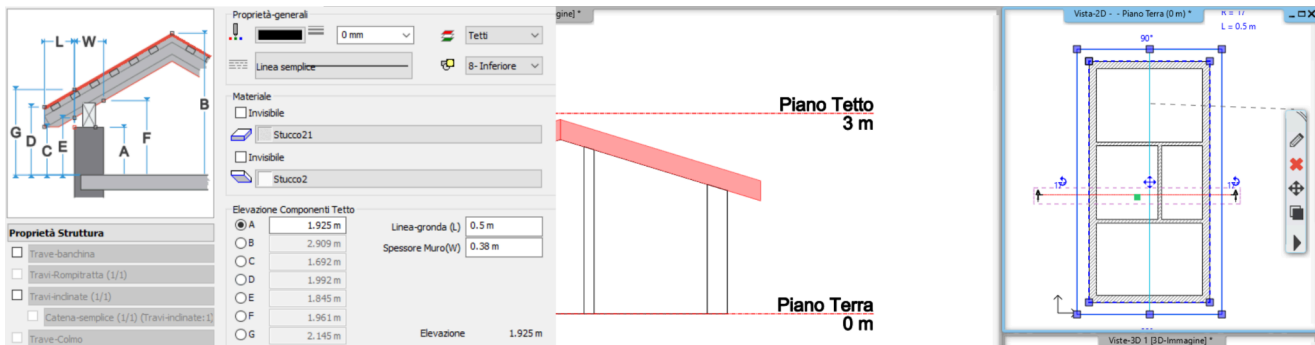
Al momento EC700 non interpreta un foro non regolare e conseguentemente le situazioni di mazzetta o sguincio ma legge sempre il foro generato dal vuoto dell'infisso sul lato esterno della muratura.



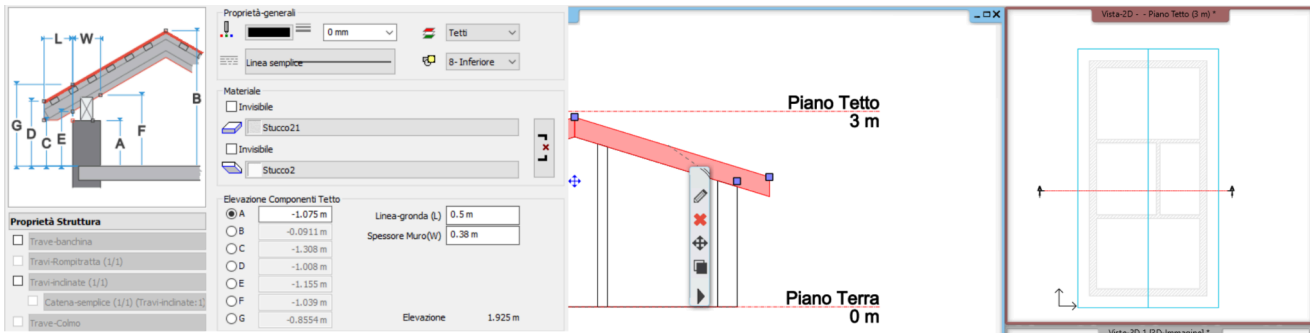
Tetti e associazione al piano

L'elevazione dell'entità tetto deve essere inclusa all'interno del piano in cui risiede il Vano, ovvero è necessario che il piano dove è inserito il vano abbia un'altezza che includa il tetto fino al colmo.

Se il Tetto viene inserito in Vista-2D all'interno del piano superiore, dovrà avere parametri di elevazione negativi.



Il tetto in fig. è inserito direttamente nel piano Terra in Vista-2D, dove c'è il Vano.

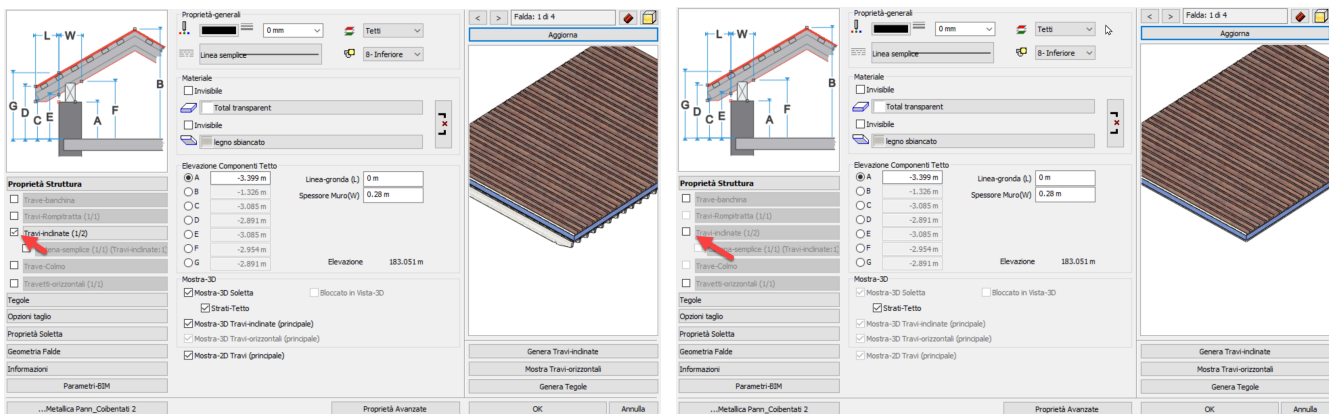


Il tetto in fig. è inserito nel piano Tetto in Vista-2D, ma i suoi valori di elevazione relativi espressi in negativo lo portano all'interno delle quote del Piano Terra.

Travi tetto

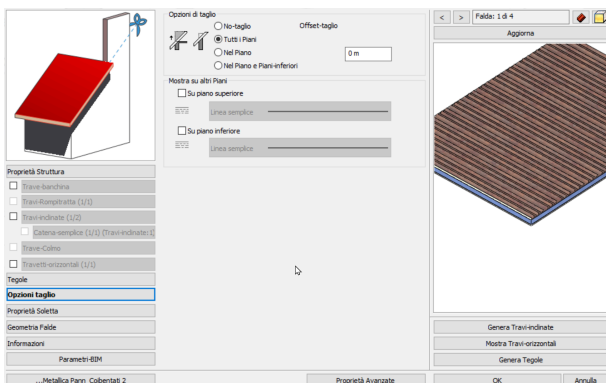
EC700 non è in grado al momento di riconoscere un tetto completo del pacchetto travi tramite l'importazione di IFC generato da ARCHLine.XP.

In ARCHLine.XP entrare nella sezione relativa al tetto e disattivare la visualizzazione delle diverse tipologie di Trave-Tetto.



Nota: Qual è il limite superiore di taglio del Vano?

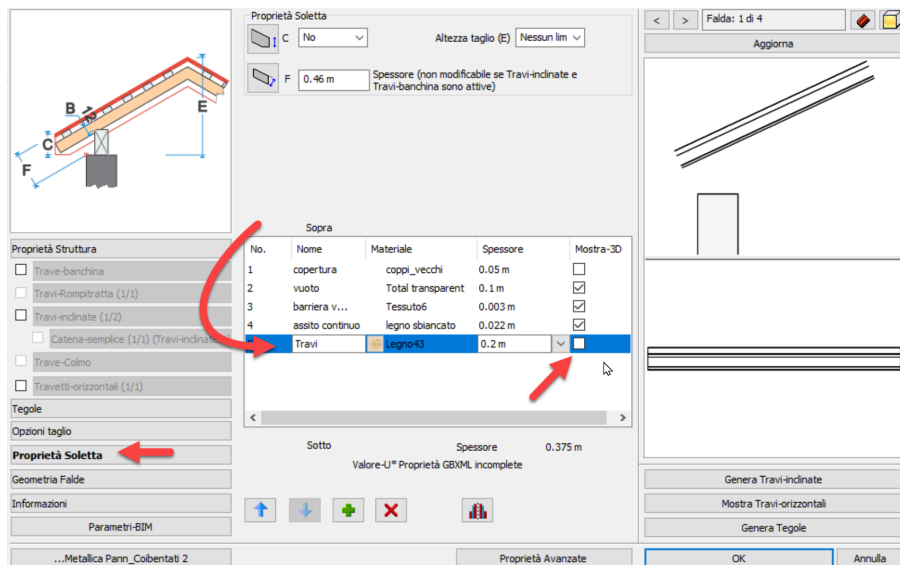
ARCHLine.XP taglia i muri sottostanti al tetto, e conseguentemente delimita il volume del Vano e le superfici disperdenti alla linea di taglio.



Per impostazione predefinita la linea di taglio è allineata all'intradosso della soletta (la parte inferiore).

In relazione di come si desidera esportare le informazioni, è possibile scegliere se abbassare la linea di taglio sotto le travi o sopra.

È possibile trasmettere ad EC700 l'informazione relativa alle travi aggiungendo alla soletta uno strato. Togliendo la spunta da "Mostra-3D", ARCHLine.XP non visualizza quello strato in 3D e sarà possibile agevolmente riattivare la visione delle travi senza intaccare la rappresentazione grafica.



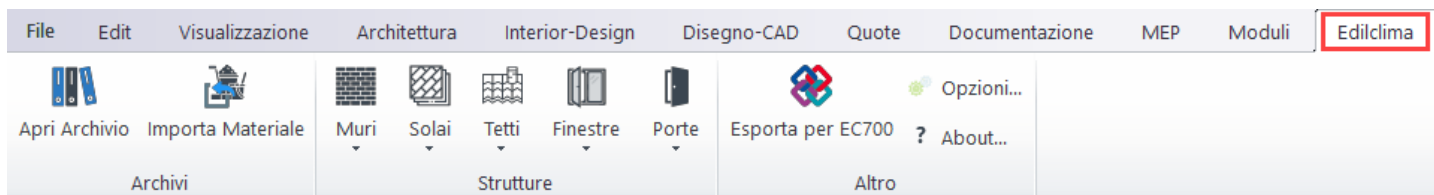
Per maggiori informazioni si raccomanda di consultare la guida di ARCHLine.XP

Colonne

Pilastrini completamente annegati nei muri e pilastrini completamente all'interno dei locali non generano problemi. Il solo problema si genera quando questi elementi sono a cavallo tra muro e locale. Questo potrebbe causare una non corretta chiusura dei locali in EC700. In questo caso sarebbe meglio non rappresentare questi pilastrini nel modello architettonico.

Plugin Gear for Edilclima

Il Plugin "Gear4Edilclima" può essere scaricato dal [sito](#) della Cadline Software. Una volta installato sarà possibile visualizzare all'interno del menu multifunzione di ARCHLine.XP un nuovo menù "Edilclima"



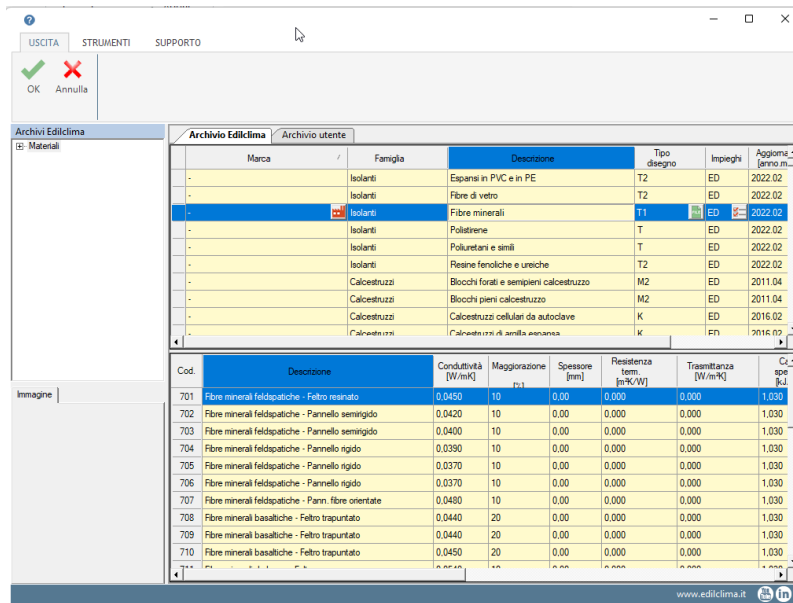
Grazie a questo plugin sarà possibile accedere all'archivio strutture di Edilclima e importare le informazioni energetiche in ARCHLine.XP: sarà possibile creare nuove entità aventi specifiche caratteristiche o caratterizzare le entità già presenti nel modello realizzato

Apri Archivio

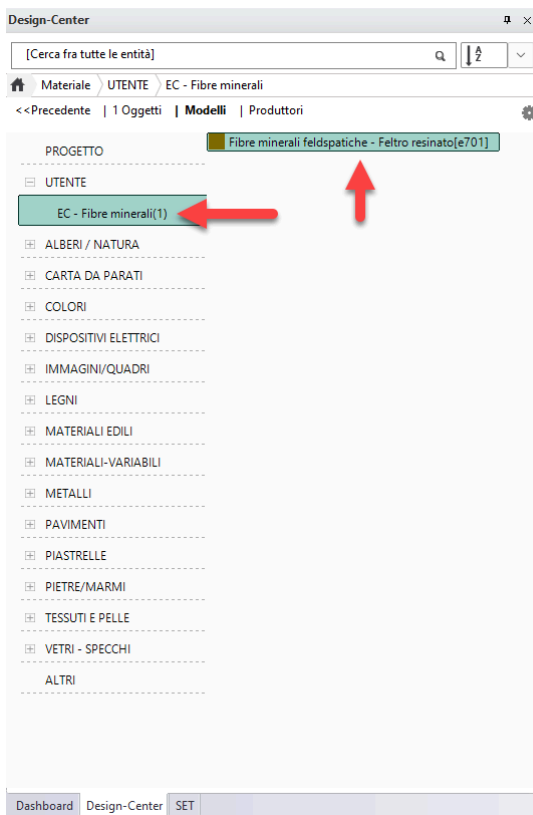
Il tasto "Apri Archivio" permette di accedere all'archivio Edilclima. Per ulteriori informazioni in merito all'utilizzo dell'archivio e creazione di elementi rimandiamo alle guide realizzate da Edilclima.

Importa materiale

Il tasto "Importa Materiale" permette di importare dall'archivio Edilclima un materiale.



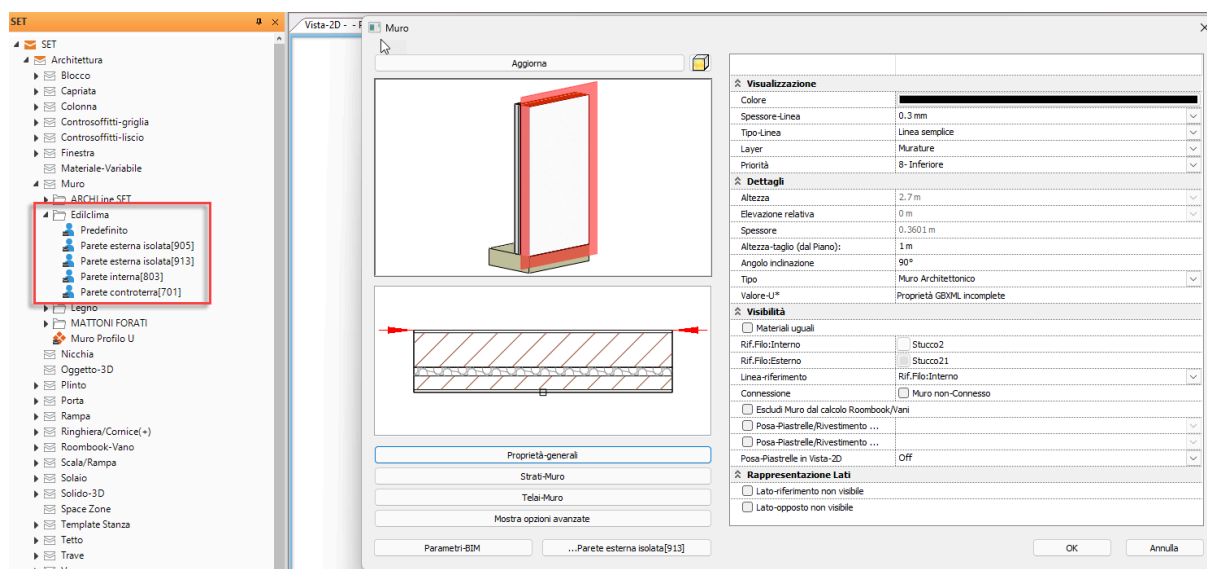
Il materiale scelto e importato in ARCHLine.XP viene creato nel Design Center all'interno della Categoria Utente.



Il materiale importato da Archivio Edilclima contiene internamente delle informazioni energetiche individuabili accedendo alle impostazioni del materiale alla sezione "Parametri-BIM".

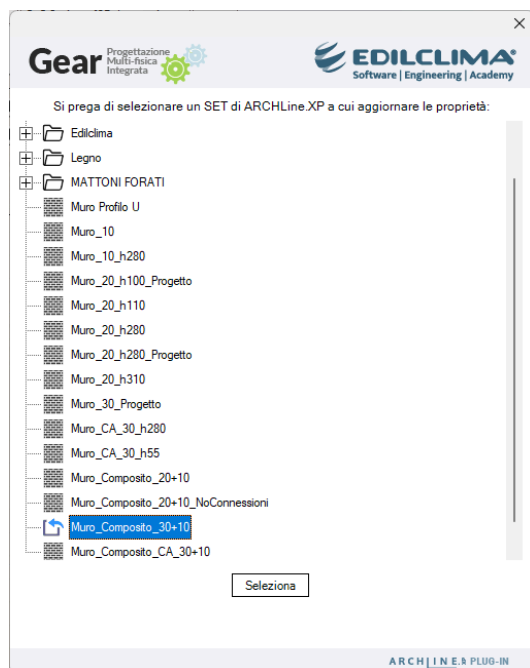
Importa struttura

Dopo l'esecuzione del comando "Importa" per ciascuna tipologia di struttura, ARCHLine.XP crea un nuovo SET completo di tutte le informazioni fisiche necessarie in standard IFC. È possibile apportare modifiche al SET creato per personalizzarne gli aspetti visivi, e nel caso in cui il SET sia già presente in ARCHLine.XP, il software offre l'opzione di aggiornarlo.



Per ogni tipologia di entità il nuovo SET viene salvato all'interno della cartella "Edilclima" la quale viene automaticamente creata se non presente.

Aggiorna SET



Disponendo di un progetto debitamente codificato, grazie al comando "Aggiorna SET" è possibile aggiornare e caratterizzare ogni tipologia di struttura con le informazioni energetiche provenienti dall'archivio Edilclima.

Una volta individuata la struttura dall'archivio Edilclima è possibile selezionare un SET a cui aggiornare le proprietà energetiche, geometriche e grafiche. Dopo questa operazione ARCHLine.XP consente di rivedere l'entità a cui è stato aggiornato il SET nel caso di necessità grafiche.

Nel caso specifico delle Murature il plugin, a seguito dell'aggiornamento del SET, associa automaticamente dei parametri di elevazione e altezza (fili di riferimento) standard agli strati. Un aggiornamento di tali parametri, il conseguente salvataggio del SET e aggiornamento delle istanze sarà comunque possibile.

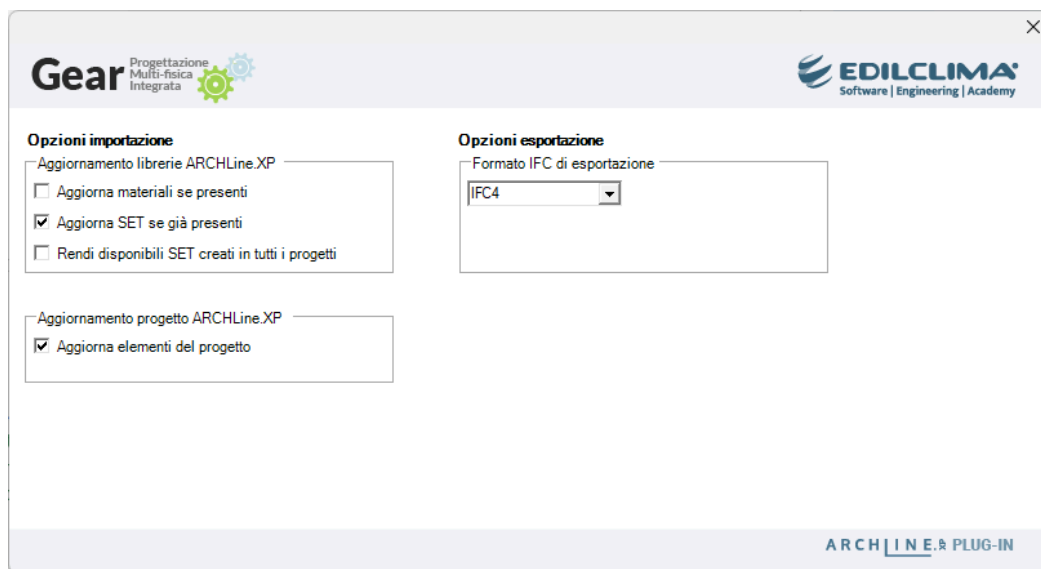
Attualmente, durante l'aggiornamento dei SET per Porte e Finestre, le dimensioni non vengono importate automaticamente. È pertanto

necessario allineare manualmente i valori delle dimensioni dalle proprietà delle entità corrispondenti.

Esporta per EC 700

Il tasto “Esporta per EC 700” avvia un'esportazione del modello realizzato con ARCHLine.XP verso EC 700 tramite il formato IFC. Per ulteriori informazioni in merito all'utilizzo di EC 700 rimandiamo alle guide realizzate da Edilclima.

Opzioni



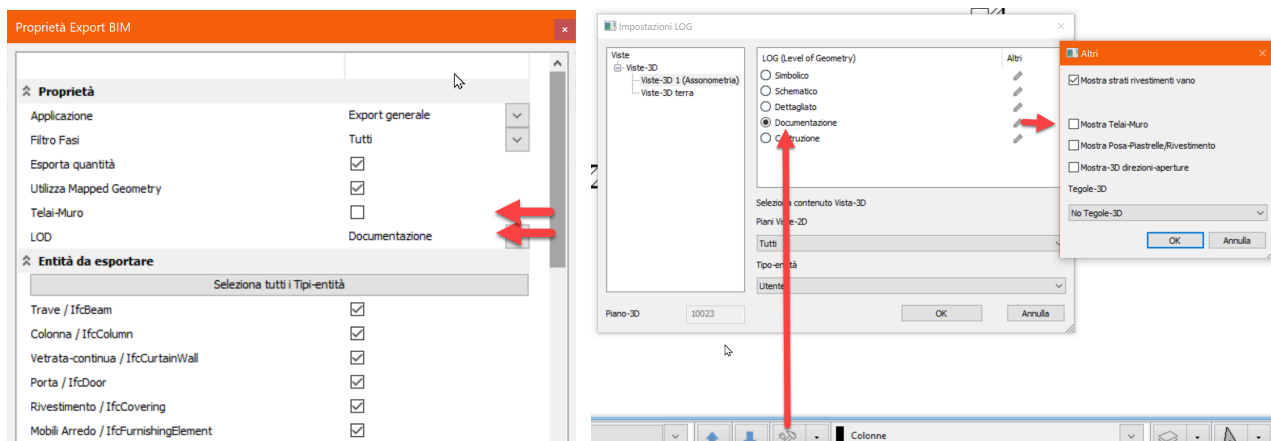
Sono disponibili opzioni che regolano l'import dall'archivio Edilclima per Materiali e per l'aggiornamento dei SET. Di default, durante l'operazione di aggiornamento dei SET, le entità associate al set aggiornato vengono automaticamente aggiornate.

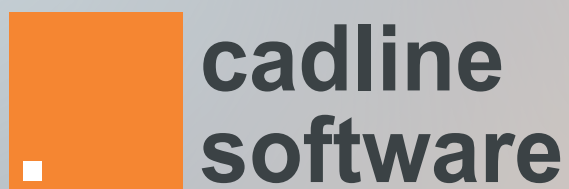
In merito al formato di esportazione si informa che per poter gestire le informazioni energetiche intrinseche dei materiali è necessario utilizzare il formato IFC4.

Generazione del File IFC

Nell'esportazione IFC non sono richieste particolari configurazioni, se non ricordarsi di generare un modello con il livello di dettaglio adeguato e suggerito nei capitoli precedenti.

Principalmente verificare e rimuovere l'opzione “Telai Muro”, se presenti nel progetto strutture in legno, e LOD. L'esportazione corrisponderà alle opzioni di generazione 3D attive nel progetto.





cadline
software