

# TUTORIAL di TERMOLOG

## Importazione da file DXF-DWG

Gli elementi strutturali che compongono l'edificio possono essere disegnati direttamente sull'area di lavoro oppure, come è conveniente nella maggior parte delle situazioni, possono essere importate una o più piante cad (estensione .dxf o .dwg) da utilizzare come base per la composizione dell'edificio.

La prima operazione da seguire per giungere ad una corretta importazione di un file DXF/DWG è la sua preparazione all'interno dello strumento cad che l'utente ha a disposizione.

**ATTENZIONE:** Per importare un file DXF-DWG prodotto da AutoCAD è necessario che sia stato salvato nelle versioni 2010 o precedenti.


### Regole generali e preparazione del disegno

Le principali operazioni da eseguirsi per preparare un file DXF/DWG "compatibile" con l'input grafico di TERMOLOG sono qui di seguito elencate:

- **Alleggerimento del file:** è consigliabile alleggerire il più possibile la pianta architettonica da importare dagli elementi non utili al rilievo delle misure: ad esempio, campiture, mobilio, elementi grafici, ecc... dovrebbero essere eliminati dal file di partenza.
- **Unità di misura del disegno:** è preferibile che il disegno venga eseguito in **metri**, ovvero un'unità di misura del cad deve corrispondere ad un metro.
- **Spostamento del sistema di riferimento:** per evitare problemi in fase di importazione, è consigliabile che nel CAD la pianta del fabbricato non sia situata in una posizione qualunque dell'area di lavoro. Quando si crea un nuovo file in un CAD, l'area di lavoro viene aperta in una posizione generica, lontana dall'origine degli assi coordinati; per una corretta importazione, poiché TERMOLOG procede per coordinate assolute, è invece opportuno che l'utente faccia in modo che, nel CAD, l'origine del riferimento globale sia posizionata in prossimità di uno dei punti della pianta.
- **Formato di importazione:** per importare correttamente il file, esso deve essere salvato nel CAD in formato DXF o DWG classico.

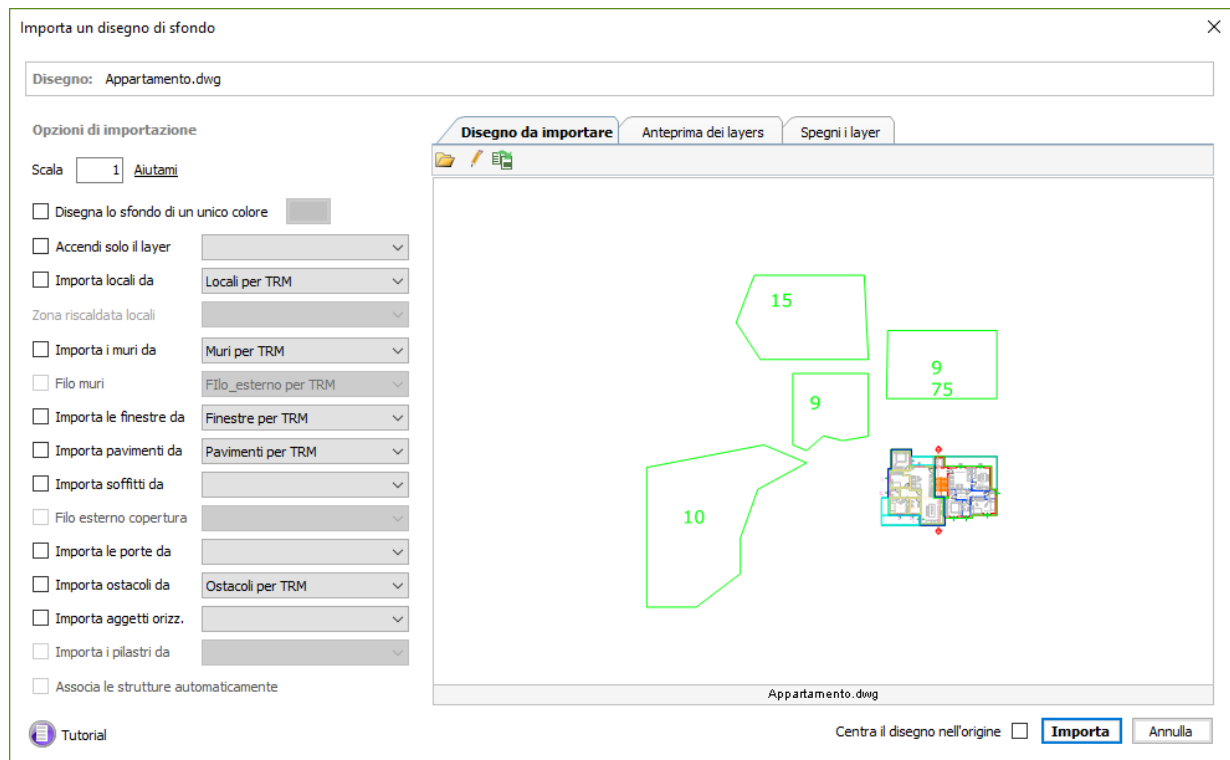
**ATTENZIONE:** prima di importare il disegno DXF/DWG ricordati di chiudere l'applicazione CAD con cui lo hai generato: altrimenti sia l'anteprima sia l'importazione non saranno possibili.

### 1. IMPORTAZIONE COME SFONDO

Cliccare sul pannello DXF/DWG posto a lato dell'area di lavoro: appaiono le anteprime dei file Dxf/Dwg contenuti nella cartella selezionata. È possibile cambiare il percorso e quindi la cartella dalla quale importare i file con l'apposito comando 'Cambia la cartella corrente' , contenuto nella barra delle icone:

Per aggiungere uno sfondo DXF/DWG come sfondo sull'area di lavoro seguire i seguenti passaggi:

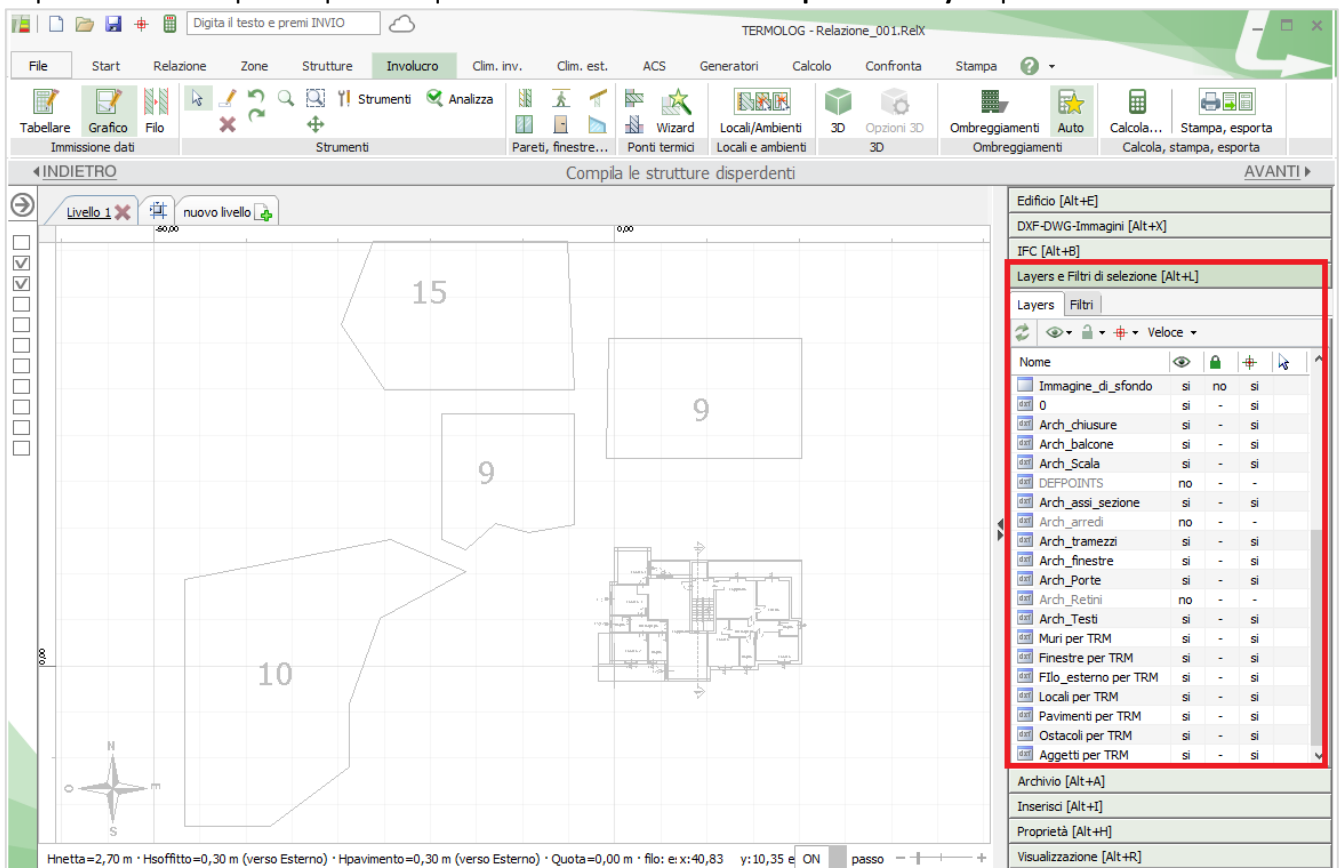
- Seleziona il disegno nell'elenco posto a destra dell'area di disegno;
- Tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, trascinare nell'area di disegno e rilasciare il mouse;
- Si apre quindi una finestra di interfaccia nella quale è possibile selezionare/visionare alcune impostazioni generali per l'importazione; in questo caso, per importare il file come disegno di sfondo, non selezionare alcuna opzione di importazione automatica. Per queste opzioni si rimanda al capitolo successivo;



*Inserimento di uno sfondo DXF/DWG – Schermata di interfaccia*

- premendo su **importa**, il programma visualizza sull'area di lavoro il disegno appena selezionato.

E' possibile gestire la visualizzazione dei layer del disegno CAD sull'area di lavoro anche dopo avere terminato l'importazione della pianta: per fare questo è sufficiente utilizzare il **pannello Layers** posto a lato:



*Pannello Layers*

## 2. IMPORTAZIONE AUTOMATICA

Nel file CAD è necessario che gli elementi corrispondenti a strutture di diversa tipologia siano disegnati su layers dedicati. Al fine di garantire la massima compatibilità ed evitare problemi durante l'importazione del disegno è necessario eseguire queste operazioni:

- **PARETI:** i muri devono essere disegnati con il comando RETTANGOLO e collocati in un layer dedicato. Il rettangolo che definisce la parete deve essere creato con lunghezza lorda complessiva pari alla lunghezza lorda della parete.  
Negli angoli le tracce dei rettangoli devono sovrapporsi in modo tale che TERMOLOG riconosca correttamente l'intersezione tra le pareti. Eventuali testi aggiunti nello stesso layer in cui sono collocati i muri verranno importati nelle note di ogni muro importato.
- È necessario disegnare nel file il FILO ESTERNO delle pareti con una polilinea chiusa posizionata in un layer dedicato, ad esempio "*filo esterno*".
- **FINESTRE:** le finestre devono essere disegnate nel cad in un layer apposito (distinto dal layer muri) con il comando rettangolo. L'ingombro in pianta della finestra deve essere considerato in questo modo: lunghezza pari alla lunghezza della finestra e spessore pari allo spessore totale del muro da cui detrarre la finestra; per le finestre può essere aggiunto un testo all'interno dello stesso layer che rappresenta l'altezza da terra in centimetri o il nome della finestra (registrato nelle note); è anche possibile fornire entrambe queste informazioni, separandole con un ";", mettendo prima l'informazione del nome e poi l'altezza da terra.
- **PORTE:** le porte devono essere disegnate nel cad con il comando RETTANGOLO, seguendo le stesse indicazioni date per i serramenti.
- **PAVIMENTI e SOFFITTI:** i pavimenti devono essere disegnati nel cad con una polilinea chiusa;
- **LOCALI:** i locali devono essere disegnati nel cad con una polilinea chiusa. È anche possibile aggiungere un testo all'interno della stessa polilinea di locale, che rappresenti il nome dato al locale.
- **OSTACOLI:** gli edifici circostanti o eventuali altri ostacoli devono essere disegnati nel cad con una polilinea chiusa e posizionati su un layer apposito. All'interno della polilinea dovrà essere presente il numero di riferimento per l'altezza dell'ostacolo, espresso in metri. Se per esempio sul layer degli ostacoli verticali verrà disegnata una polilinea chiusa contenente il numero 5, Termolog estruderà un ostacolo verticale alto 5 metri a partire dal contorno della polilinea.
- **AGGETTI ORIZZONTALI:** gli aggetti orizzontali devono essere disegnati nel cad con una polilinea chiusa e posizionati su un layer apposito. In fase di importazione del DWG Termolog proietta tutti gli elementi indicati sul layer degli aggetti alla quota superiore dell'edificio.
- **COPERTURE:** per le coperture deve essere disegnata ogni falda con una polilinea chiusa all'interno di un unico Layer.
- È necessario disegnare nel file il FILO ESTERNO della COPERTURA, corrispondente al **filo di gronda**, su un layer dedicato. È importante disegnare solo i tratti del poligono della falda corrispondenti alla gronda della copertura. È inoltre necessario indicare con un numero cerchiato la **pendenza della falda** (in gradi) all'interno della polilinea di ogni falda.

È possibile a questo punto operare con tre modalità

- importazione completa di involucro e strutture
- importazione dell'involucro e associazione delle strutture
- importazione ibrida

### 2.1 IMPORTAZIONE COMPLETA DI INVOLUCRO E STRUTTURE

La prima modalità consiste nell'importazione completa di involucro e strutture. In questo caso verrà generato in automatico l'involucro 3D dell'edificio i cui elementi saranno già associati alle strutture corrispondenti. Tutte le

strutture disperdenti verranno generate in automatico dal programma. Le strutture all'interno del file vengono importate come elementi nativi di TERMOLOG.

### Preparazione del file DWG

All'interno degli stessi Layer nei quali si suddividono gli elementi dell'edificio (pareti, serramenti, locali, solaio ecc) è possibile specificare i nomi e le principali caratteristiche, che verranno associate agli elementi durante l'importazione.

Il file deve essere organizzato con questi criteri:

- All'interno di ogni polilinea è necessario indicare la tipologia di struttura;
- In un file di testo esterno al disegno, ma sullo stesso layer, sarà poi necessario definire per ogni tipologia le caratteristiche seguenti separate da un *punto e virgola*.

Di seguito si trovano nel dettaglio le caratteristiche da inserire per le strutture principali.

**FINESTRE** >>> F1(nome)=120x140; L(larghezza)=120; H(altezza)=140; Ht(altezza da terra)=100; U (trasmissione)=2,2

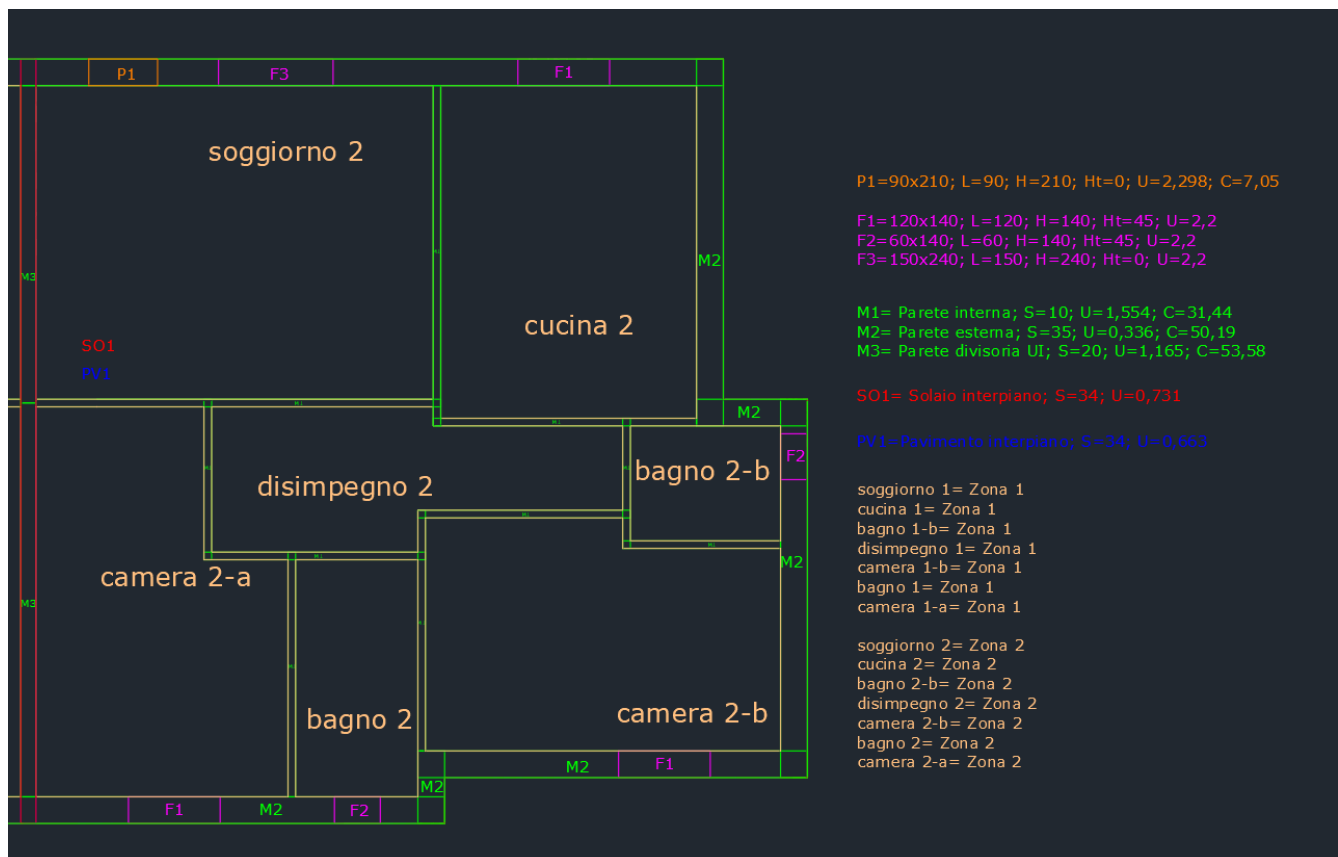
**PARETI** >>> M1(nome)= Parete esterna; S(spessore)=35; U (trasmissione)=0,336; C(capacità termica)=31,44

**SOLAI** >>> PV1(nome)=Pavimento interpiano; S(spessore)=34; U (trasmissione)=0,663

**LOCALI** >>> soggiorno 1(nome) = Zona 1 (zona di appartenenza)

**N.B.** è necessario creare preventivamente unità immobiliari e zone all'interno del menù *zone*.

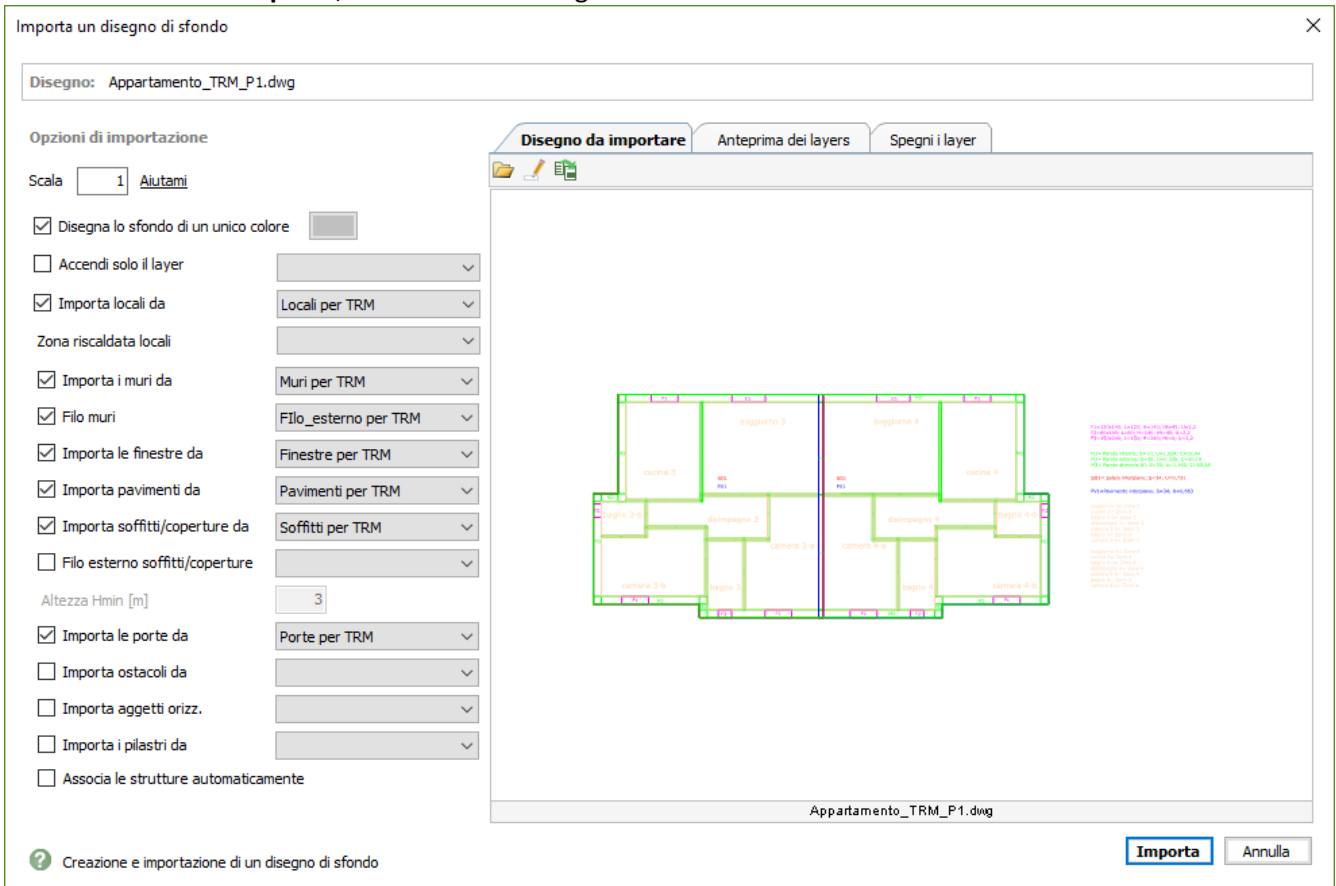
Di seguito un esempio di come impostare il file DWG per la creazione automatica delle strutture:



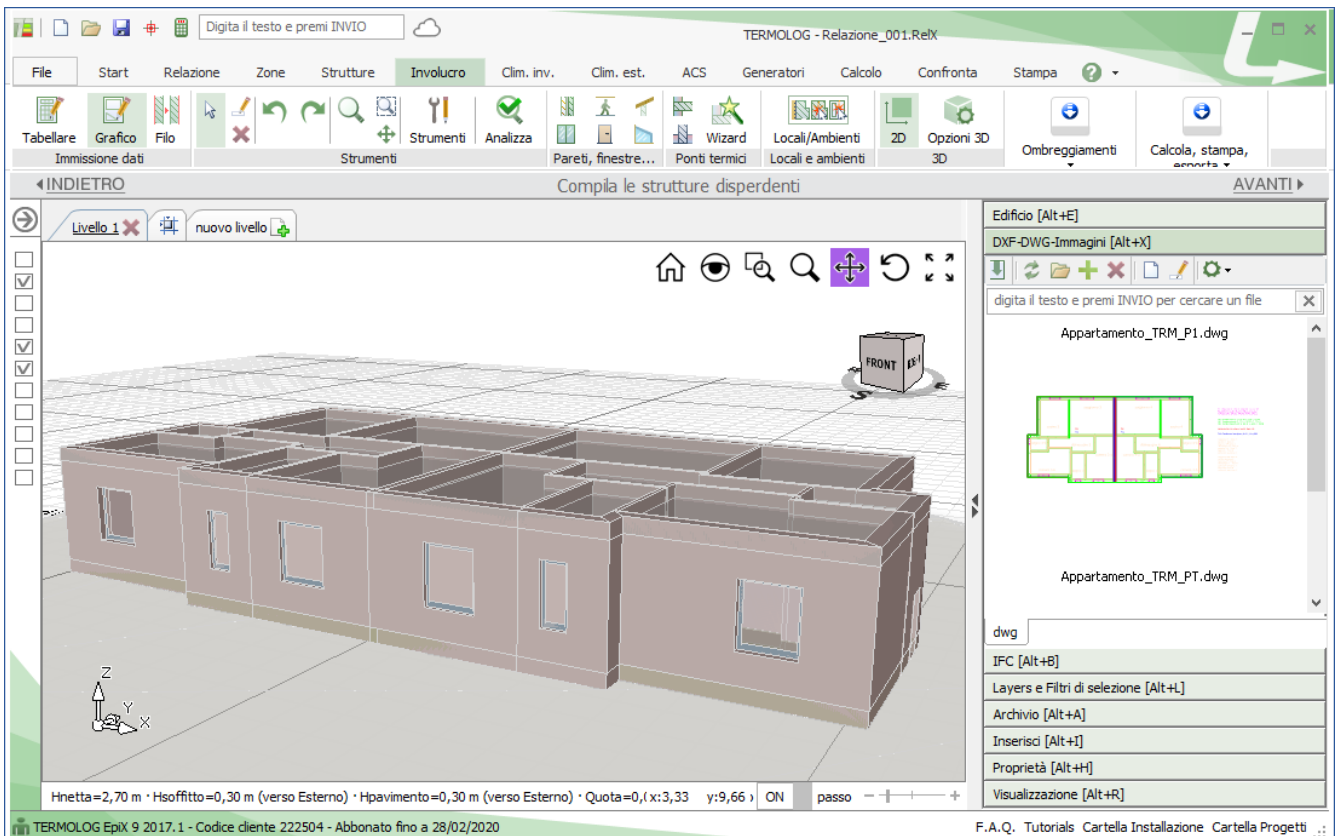
Per importare un file DXF/DWG seguire i seguenti passaggi:

- Seleziona il disegno nell'elenco posto a destra dell'area di disegno;
- Tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, trascinare nell'area di disegno e rilasciare il mouse;
- Si apre quindi una finestra di interfaccia nella quale è possibile associare l'elemento da importare al layer corrispondente

- Fare clic su **Importa**, verranno associati gli elementi e visualizzato il modello



Il modello dell'involucro viene creato in automatico:



Vengono create dal programma le strutture riconosciute dal file DXF/DWG:

Struttura	Tipo	Verso	S	A	U/ψ	C	U	U	YIE	fRsi	H'T
Pareti											
● Parete divisoria UI	∩ Parete	Esterno	20,0	-	1,165	53,58					
● Parete esterna	∩ Parete	Esterno	35,0	-	0,336	50,19					
● Parete interna	∩ Parete	Esterno	10,0	-	1,554	31,44					
Pavimenti											
● Pavimento interpiano	∩ Pavimento	Esterno	34,0	-	0,663	0,00					
Soffitti											
● Solaio interpiano	∩ Soffitto	Esterno	34,0	-	0,731	1,00					
Serramenti											
● 120x140	∩ Precalcolato	Esterno	-	1,68	2,200						
● 150x240	∩ Precalcolato	Esterno	-	3,60	2,200						
● 60x140	∩ Precalcolato	Esterno	-	0,84	2,200						

## 2.2 IMPORTAZIONE DELL'INVOLUCRO E ASSOCIAZIONE DELLE STRUTTURE

La seconda modalità consiste nell'importazione dell'involucro con l'associazione degli elementi alle strutture precedentemente create nell'archivio di TERMOLOG. In questo caso è necessario quindi definire preventivamente nel menù strutture tutti gli elementi che verranno associati all'involucro importato dal DXF/DWG.

Completato l'archivio del progetto corrente è possibile procedere con l'importazione del file DXF/DWG come descritto nel paragrafo precedente.

Durante l'importazione se il programma riconosce delle strutture già create all'interno del progetto corrente, verrà eseguita un'associazione per dimensioni geometriche.

### Criteri di riconoscimento automatico delle strutture

- L'associazione delle pareti avviene collimando lo spessore della stratigrafia con la traccia del rettangolo disegnato.
- L'associazione della finestra avviene collimando la lunghezza delle finestre con la lunghezza del rettangolo inserito.
- I solai sono attribuiti di default alla prima struttura rilevata nel menù strutture.
- Qualora non ci siano elementi associabili la traccia viene importata con un retino di colore rosso e si può procedere manualmente all'associazione della struttura corretta.

- Deselezionando il comando il programma effettuerà il riconoscimento degli elementi dell'involucro senza associarli ad alcuna struttura dell'archivio, sarà in questo caso lasciato all'utente il compito di associare le strutture.

### **2.3 IMPORTAZIONE IBRIDA**

La terza modalità è un procedimento ibrido, per il quale solo alcune delle strutture dell'edificio vengono preimpostate nell'Archivio del progetto corrente di TERMOLOG. In questo caso le strutture non associate per riconoscimento automatico, verranno create ex novo dal programma.