

SOFTWARE REGIONE LIGURIA

CELESTE 3.0

FOCUS ARCHIVI EDIFICIO

Aggiornamento Marzo 2017

Sommario

GESTIONE ARCHIVI - INTRODUZIONE.....	3
ARCHIVIO MATERIALI DA COSTRUZIONE	3
ARCHIVIO STRUTTURE.....	4
ARCHIVIO FINESTRE.....	8
ARCHIVIO ESPOSIZIONI	9
ARCHIVIO PONTI TERMICI	11

GESTIONE ARCHIVI - INTRODUZIONE

E' possibile accedere alla Gestione Archivi Edificio o Archivi Impianto e interagire con gli archivi di Progetto, Preferiti o Standard solo se si è all'interno di un progetto.

ARCHIVIO MATERIALI DA COSTRUZIONE

Accedendo all'Archivi Edificio – Materiali da costruzione, il tecnico certificatore ha la possibilità di inserire un nuovo materiale, interagire con materiali Preferiti o accedere all'archivio Standard.

L'archivio **Materiali Standard** è popolato da materiali reperiti nelle norme **UNI 10351** (*Materiali e prodotti per edilizia - Proprietà termoigrometriche - Procedura per la scelta dei valori di progetto*), **UNI EN ISO 10456** (*Materiali e prodotti per edilizia - Proprietà igrometriche - Valori tabulati di progetto e procedimenti per la determinazione dei valori termici dichiarati e di progetto*), **UNI 10355** (*Murature e solai – Valori della resistenza termica e metodo di calcolo*) e **UNI EN ISO 6946** (*Componenti ed elementi per l'edilizia. Resistenza termica e trasmittanza termica. Metodo di calcolo*), nonché di materiali utilizzati nei "Casi Studio CTI" implementati.

L'archivio materiali è strutturato secondo uno schema a cascata caratterizzato da una Categoria, da una Subcategoria e dal Materiale.

L'inserimento di un nuovo materiale avviene con la seguente procedura:

- premendo il bottone "Nuova categoria" ed inserendo una "Descrizione";
- premendo il bottone "Nuova subcategoria" (facoltativo) ed inserendo una "Descrizione";
- premendo il bottone "Nuovo Materiale" ed inserendo i dati richiesti.

L'inserimento di un nuovo materiale, deve avvenire solo se il tecnico certificatore ha a disposizione il Riferimento/Giustificativo, che deve essere riportato all'interno del campo "Note" al momento del caricamento dei file .xml e .pdf sul Portale Siral Energia dedicato alla trasmissione in Regione. (Esempio di Riferimento/Giustificativo: scheda tecnica del produttore del materiale, Relazione tipo ex L10/91 consegnata presso il Comune di XXXXX in data GG/MM/AAAA n. Prot. XXXX).

L'utente può "spostare" i materiali standard tra i materiali in progetto senza eseguire modifiche alle caratteristiche termofisiche, in tal caso:

- Il materiale viene inserito tra i materiali del progetto, ma ciò non implica che questo sia utilizzato nel progetto;
- Il materiale può essere trasferito nell'archivio "Preferiti" ed essere disponibile in qualunque progetto.

Se l'utente "sposta" un materiale standard nell'archivio di progetto ed esegue **modifiche alle grandezze geometriche e/o termofisiche del materiale** occorre:

- modificare il nome ("Descrizione") del materiale;
- avere a disposizione un Riferimento/Giustificativo (esempio: Relazione tipo ex L10/91, consegnata presso il Comune di XXXXXX in data GG/MM/AAAA n. Prot. XXXX, Dichiarazione ai fini detrazioni fiscali L. 296/2006 (65%), ecc...).

ARCHIVIO STRUTTURE

Accedendo all'Archivi Edificio – Strutture, il tecnico certificatore ha la possibilità di inserire una nuova struttura, interagire con le strutture Preferite o accedere all'archivio Standard.

L'archivio strutture "Standard" è costituito da strutture reperite nella norma **UNI/TR 11552:2014** "Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici".

Questa norma fornisce i principali parametri termofisici (trasmissione termica, capacità termica areica e trasmissione termica periodica) dei componenti opachi dell'involucro edilizio maggiormente utilizzati negli edifici esistenti italiani.

Le strutture Standard devono essere utilizzate ogni qualvolta non si abbiano informazioni dettagliate sulla stratigrafia dell'involucro presente in opera.

Le strutture Standard sono identificabili tramite un **codice alfanumerico** o tramite una descrizione. Alle strutture identificate tramite il codice alfanumerico è associata una stratigrafia, mentre per le altre è associato solo un valore di trasmissione termica; queste ultime sono riportate all'interno dei "**Prospetti 2, 3, 4, 5 e 6**" e **non devono essere utilizzate**.

Di seguito si riporta un prospetto riassuntivo delle strutture dell'abaco con una breve descrizione:

<i>CODICE</i>	<i>DESCRIZIONE</i>
<i>Pareti perimetrali</i>	
MLP01 – MLP03	Pareti in laterizio
MPI01 – MPI05	Pareti in pietra
MCO01 – MCO05	Pareti in materiale vario
MCV01 – MCV06	Pareti a cassa vuota
MPF01 – MPF04	Pareti prefabbricate
Prospetto 2	Chiusure verticali opache
Prospetto 3	Chiusure verticali opache coibentate
<i>Solai</i>	
SOL01 – SOL15	Solai verso l'esterno o verso ambienti non climatizzati
Prospetto 4	Solai
<i>Coperture</i>	
COP01 – COP05	Coperture piane
Prospetto 5	Coperture piane
CIN01 – CIN05	Coperture inclinate
Prospetto 6	Coperture inclinate

Prospetto 1: Prospetto riassuntivo delle strutture dell'abaco strutture riportate sulla Norma UNI/TR 11552:2014



Nota Bene: al fine di consentire un calcolo corretto del valore della trasmittanza termica periodica che caratterizza l'involucro opaco dell'edificio, occorre utilizzare SOLO strutture dotate di stratigrafia.

Pertanto, NON possono essere utilizzate le strutture contenute nei "Prospetti 2, 3, 4, 5 e 6" della norma UNI/TR 11552:2014 ed inoltre NON possono essere utilizzate strutture dell'involucro opaco con "Trasmittanza fissata da utente".

L'inserimento di una nuova struttura (con stratigrafia), deve avvenire solo se il tecnico certificatore ha a disposizione il Riferimento/Giustificativo, che deve essere riportato all'interno del campo "Note" al momento del caricamento dei file .xml e .pdf sul Portale Siral Energia dedicato alla trasmissione in Regione. (Esempio di Riferimento/Giustificativo: scheda tecnica del produttore del materiale, Relazione tipo ex L10/91 consegnata presso il Comune di XXXXXX in data GG/MM/AAAA n. Prot. XXXX).

Nella figura 1, a titolo esemplificativo, è stata inserita "In Progetto" la struttura con codice alfanumerico MCV01 e viene evidenziata la relativa stratigrafia all'interno della scheda "Calcolo Trasmittanza":

The screenshot shows the CELESTE 3.0 software interface. The main window displays the 'Calcolo Trasmittanza' (Thermal Transmittance Calculation) screen. The interface includes a navigation menu at the top with options like 'FILMATI', 'HELP', 'DATI CERTIFICATORE', and 'ESCI'. Below the menu, the current project is identified as 'progetto'. The main area is divided into several sections: 'INPUT DATI', 'CALCOLI', 'STAMPE', 'INDIRIZZARIO', 'ARCHIVI EDIFICIO', 'ARCHIVI IMPIANTO', 'ELENCO PROGETTI', and 'RELAZIONE TECNICA'. The 'Calcolo Trasmittanza' section is active, showing a table of materials with columns for 'Codice', 'Descrizione', 'Spessore', and 'S.A.'. A red box highlights the material table, which contains the following data:

Codice	Descrizione	Spessore	S.A.
inti	Intonaco interno	2	<input type="checkbox"/>
mfor8	Mattoni forati 8	8	<input type="checkbox"/>
intpar15	Intercapedine aria 15 cm	15	<input type="checkbox"/>
mfor25	Mattoni forati 25	25	<input type="checkbox"/>
inte	Intonaco esterno	2	<input type="checkbox"/>

Figura 1

Al fine di aiutare il tecnico certificatore nella selezione delle strutture disponibili nell'archivio standard è presente il filtro "Raggruppa"(Figura 2):

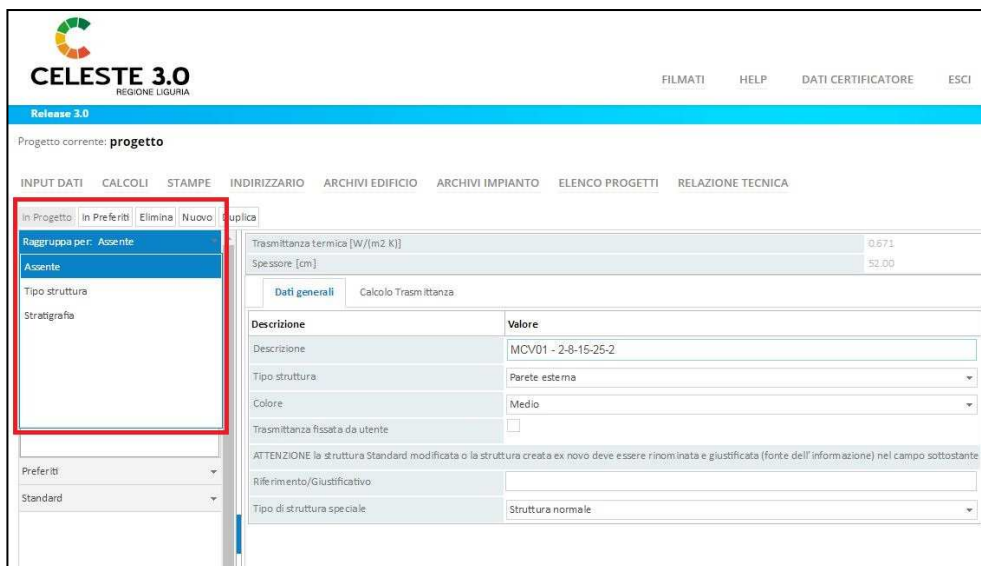


Figura 2

Il filtro permette di individuare a seconda della stratigrafia le strutture presenti nell'archivio standard (Figura 3):

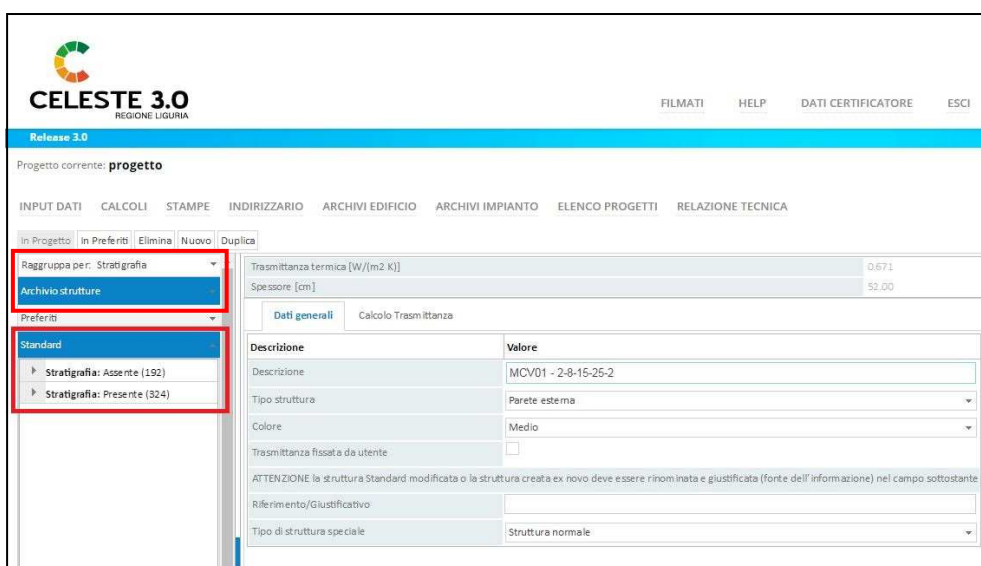


Figura 3

Il filtro permette, in alternativa, di individuare le tipologie di strutture presenti nell'archivio standard:

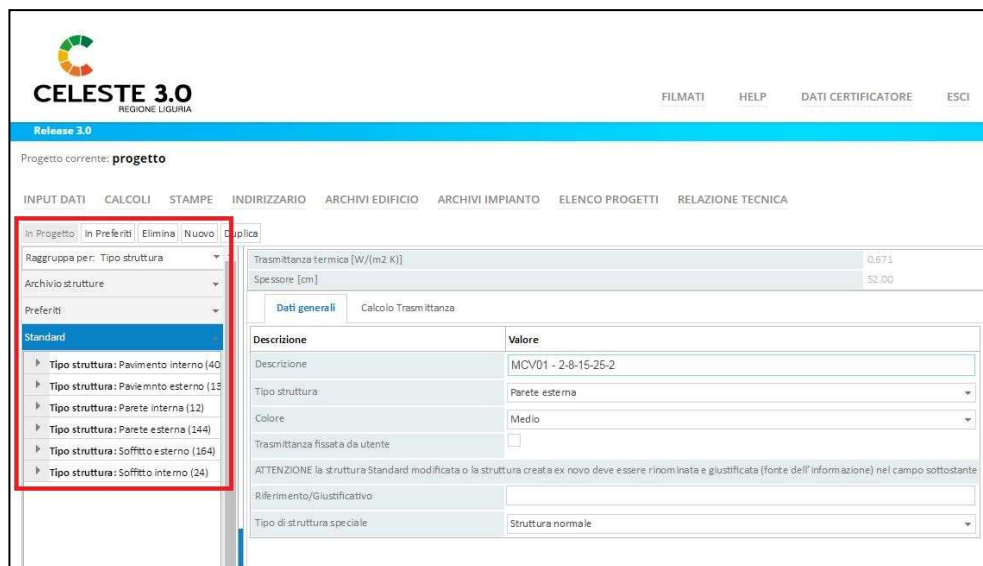


Figura 4

L'utente può "spostare" le strutture con stratigrafia dall'archivio standard all'archivio "In Progetto" senza eseguire modifiche alla stratigrafia, in tal caso:

- la struttura viene inserita tra quelle del progetto ma ciò non implica che questa debba essere in esso utilizzata;
- la struttura può essere trasferita nell'archivio "Preferiti" ed essere disponibile in qualunque progetto.

Se l'utente "sposta" una struttura dall'archivio standard all'archivio di Progetto ed **esegue modifiche alla struttura** occorre:

- modificare il nome ("Descrizione") della struttura;
- modificare la stratigrafia della struttura.

Anche per l'implementazione di una **struttura NUOVA** è necessario seguire la logica sopradescritta. Infatti, dopo aver premuto il bottone "Nuovo" dall'archivio strutture occorre:

- inserire il nome ("Descrizione") della struttura (che dovrà essere differente dal nome già utilizzato per una struttura standard);
- descrivere la stratigrafia della struttura.

Per gli edifici esistenti, se non si hanno informazioni e/o documentazione più precise, è sempre necessario fare riferimento alle strutture presenti nell'archivio strutture "Standard" CON stratigrafia (NON è possibile utilizzare le strutture di cui ai Prospetti 2,3,4,5,6). Se la struttura che descrive l'involucro non è presente tra quelle nell'Archivio Standard, il tecnico certificatore deve inserirne una nuova descrivendo la stratigrafia costituente l'involucro opaco. La struttura così creata, dovrà poi essere utilizzata solo per descrivere la porzione dell'involucro interessata.

L'inserimento di una nuova struttura (con stratigrafia), deve avvenire solo se il tecnico certificatore ha a disposizione il Riferimento/Giustificativo, che deve essere riportato all'interno del campo "Note" al momento del caricamento dei file .xml e .pdf sul Portale Siral Energia (Figura 5) dedicato alla trasmissione in Regione. (Esempio di Riferimento/Giustificativo: scheda tecnica del produttore del materiale, Relazione tipo ex L10/91 consegnata presso il Comune di XXXXXX in data GG/MM/AAAA n. Prot. XXXX).

The screenshot shows the 'Gestione APE' interface with the following sections:

- Filtri ricerca** | **Risultati ricerca** | **Scheda**
- Gestione APE**
- Buttons: Nuovo, Inserisci, Associa, Conferma, Cancella, Ricarica, Stampa
- Dati identificativi**: Anno, Data certificato, Numero certificato, Numero certificatore, Nominativo
- Dati sostituzione**: Anno certificato da sostituire, Numero certificato da sostituire, Motivo, checkbox for 'conferma immissione dati catastali già presenti in altro certificato non sostituito'
- Dati catastali**: Provincia, Comune, Sezione, Foglio, Mappale, Subalterno, Subaltemi range, 'Dati catastali autodichiarati al sensi del D.P.R. 445/2000'
- Altri subaltemi**
- Caricamento files**: Dati certificato (file XML), Certificato (file PDF)
- Stato del certificato**: Stato certificato (In lavorazione), Sostituito, Revocato, Note (highlighted with a red box), Autore ultimo aggiornamento, Data ultimo aggiornamento

Figura 5

ARCHIVIO FINESTRE

Accedendo all'Archivi Edificio – Finestre, il tecnico certificatore ha la possibilità di inserire una nuova finestra, interagire con le strutture Preferite o accedere all'archivio standard. L'archivio standard delle finestre **NON** è popolato.

L'implementazione di una **finestra NUOVA** deve avvenire dopo aver premuto il pulsante "Nuovo" dall'archivi Edificio – Finestre ed è necessario compilare tutti i campi proposti. La procedura di "calcolo analitico" per cui è necessario spuntare il relativo "check", consente di calcolare la trasmittanza del serramento con l'aiuto di appositi wizard.

L'inserimento di una nuova finestra, deve avvenire solo se il tecnico certificatore ha a disposizione il Riferimento/Giustificativo, che deve essere riportato all'interno del campo "Note" al momento del caricamento dei file sul Portale Siral Energia dedicato alla trasmissione in Regione. (Esempio di Riferimento/Giustificativo: scheda tecnica del produttore del materiale, Relazione tipo ex L10/91 consegnata presso il Comune di XXXXXX in data GG/MM/AAAA n. Prot. XXXX).

Il campo "Tipo di vetro" deve essere sempre compilato coerentemente a quanto indicato nei campi "Trasm. termica del vetro" e "Trasm. termica del distanziatore".

Se non è presente alcuno schermo rimovibile, il valore da inserire nel campo "Fattore di shading dello schermo rimovibile" è 1.

Il sottofinestra ed il cassonetto, se presenti, possono essere inseriti in questa scheda in cui è possibile indicarne l'altezza. Se il sottofinestra o il cassonetto sono caratterizzati da una larghezza maggiore rispetto a quella del serramento (indicata nel campo "Larghezza") è necessario indicare un'altezza equivalente che consenta al software di calcolare la superficie effettiva occupata dal sottofinestra o dal cassonetto.

La descrizione degli oggetti presenti sulla finestra avviene compilando la scheda presente nell'archivi Edificio – Finestra – Dati oggetti.

ARCHIVIO ESPOSIZIONI

Accedendo all'Archivi Edificio – Esposizioni, il tecnico certificatore ha la possibilità di inserire una nuova esposizione, interagire con le esposizione Preferite o accedere all'archivio Standard.

Da questo menu è possibile selezionare l'esposizione verso l'Esterno o "Controtterra".

Il contesto dell'edificio deve essere descritto tramite l'apposita scheda "Ostacoli". Le tipologie di ostruzione che si possono implementare sono:

1. Frontale;
2. Laterale;
3. Orizzontale.

1. Per l'ostruzione **Frontale** i campi da compilare sono:

- Descrizione: descrizione dell'ostacolo a scelta del tecnico certificatore;
- Altezza dell'ostacolo: distanza tra il solaio dell'edificio oggetto di APE e il punto più alto dell'ostacolo;
- Distanza: distanza orizzontale tra edificio oggetto di APE e l'ostacolo;
- Altezza dell'edificio: altezza lorda dell'appartamento oggetto di APE.

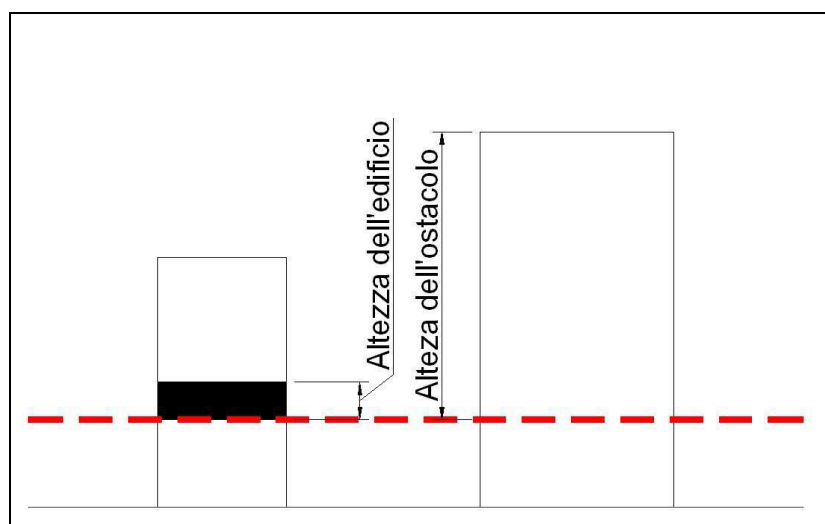


Figura 6: Schema per l'individuazione dei parametri dell'ostruzione frontale

2. Per l'ostruzione **Laterale** è possibile compilare l'ostruzione verso destra e/o verso sinistra (con il punto di vista dall'interno); i campi da compilare sono:

- Destra o sinistra: descrizione dell'ostacolo a scelta del tecnico certificatore;
- Distanza: distanza orizzontale tra l'edificio oggetto di APE e l'ostruzione;
- Profondità: distanza tra l'edificio oggetto di APE e l'ostacolo.

3. Per l'ostruzione **Orizzontale** i campi da compilare sono:

- Descrizione: descrizione dell'ostacolo a scelta del tecnico certificatore;
- Distanza: lunghezza verticale tra il baricentro della parete e l'ostacolo orizzontale;
- Profondità: lunghezza orizzontale dell'ostacolo.

Inserendo contemporaneamente un oggetto nel serramento ed un'ostruzione nell'esposizione, il software prende in considerazione la condizione che comporta il maggior ombreggiamento.

ARCHIVIO PONTI TERMICI

Accedendo all'Archivi Edificio – Ponti termici, il tecnico certificatore ha la possibilità di descrivere i ponti termici presenti nell'involucro.

L'archivio è popolato da una serie di "Categorie" e "Sottocategorie" di archetipi di ponti termici che permettono il calcolo dello Ψ_i interno caratteristico del ponte termico ("Psi interno").

Le "Categorie" e le "Sottocategorie" riportate nei menu a tendina ed i rispettivi valori di trasmittanza termica lineare " Ψ_i ", sono reperiti nell'**Abaco dei ponti termici** redatto in collaborazione tra **ANCE Lombardia, CESTEC e Politecnico di Milano**. Nel caso non si ricada negli esempi riportati sull'abaco o nel loro campo di validità, occorre calcolare il valore di " Ψ_i " con metodi tipici riportati nella bibliografia del settore.



Nota Bene: l'abaco NON è utilizzabile:

- se il ponte termico NON ricade tra le "Categorie" o le "Sottocategorie" descritte;
- se le strutture coinvolte nel ponte termico NON rientrano nel "Campo di validità" della Ψ_i riportata sull'abaco redatto in collaborazione tra ANCE Lombardia, CESTEC e Politecnico di Milano;

Nel caso si ricada in almeno uno dei casi sopracitati è necessario calcolare il valore di " Ψ_i " con metodi tipici riportati nella bibliografia del settore.

Si ricorda che ogni struttura dell'involucro opaco deve essere dotata di stratigrafia; pertanto NON possono essere utilizzate le strutture che si riferiscono ai "Prospetti 2, 3, 4, 5 e 6" della norma UNI/TR 11552:2014. Occorre, quindi, NON utilizzare strutture dell'involucro opaco con "Trasmittanza fissata da utente".