

# Studio dei ponti termici agli elementi finiti: nodo, modello, analisi

Guida all'analisi  
energetica  
e igrotermica

**CORSO ONLINE  
IN DIRETTA STREAMING  
16 e 17 settembre 2021, orario 10.00-13.00**

Evento accreditato in convenzione con:



ORDINE DEGLI ARCHITETTI  
PIANIFICATORI  
PAESAGGISTI E CONSERVATORI  
della Provincia di Bergamo

## L'obiettivo del corso

Una corretta analisi energetica non può prescindere dalla valutazione approfondita dei ponti termici. Non è più pensabile infatti affrontare un intervento di riqualificazione edilizia o di nuova costruzione senza conoscere nel dettaglio il profilo energetico e igrotermico dei ponti termici, e per farlo la normativa vigente (UNI/TS 11300, UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211) suggerisce il calcolo agli elementi finiti.

Il corso è pensato come guida per imparare a simulare un nodo architettonico agli elementi finiti e a valutarne il peso sotto il profilo energetico e igrotermico.

## Riconoscimenti dei crediti formativi

Di seguito una sintesi dell'accREDITAMENTO per questo corso.

Ricordiamo che a chi segue l'intero corso verrà consegnato un attestato di partecipazione.

|                           |                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ingegneri</b>          | Evento in fase di accreditamento da parte del CNI – richiedi <b>6 CFP</b>   |
| <b>Architetti</b>         | Evento accreditato dall'Ordine degli Architetti di Bergamo – <b>6 CFP *</b> |
| <b>Geometri</b>           | Evento accreditato dal Collegio dei Geometri di Cremona – <b>6 CFP</b>      |
| <b>Periti Industriali</b> | Evento accreditato dal CNPI – <b>9 CFP</b>                                  |

\* Il riconoscimento dei CFP per eventi online in FAD sincrona è vincolato alla decretazione d'urgenza emanata in funzione dello stato di emergenza sanitaria. Invieremo comunicazione in merito appena possibile.

## Corsi in diretta streaming

Il corso si terrà online in diretta streaming attraverso la piattaforma Google Meet o la piattaforma GoToMeeting. I partecipanti riceveranno via email un link per accedere alla diretta. Segnaliamo che il corso non verrà registrato e non sarà registrabile dai partecipanti.

# Programma

6 ore divise in due incontri con orario 10.00-13.00 (controllo del collegamento alle 9.45)

## Giorno 1 – 16 settembre 2021

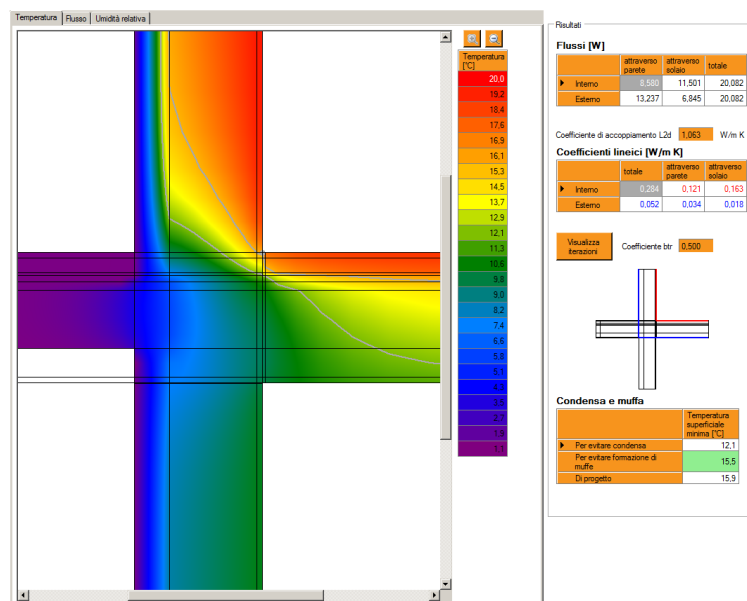
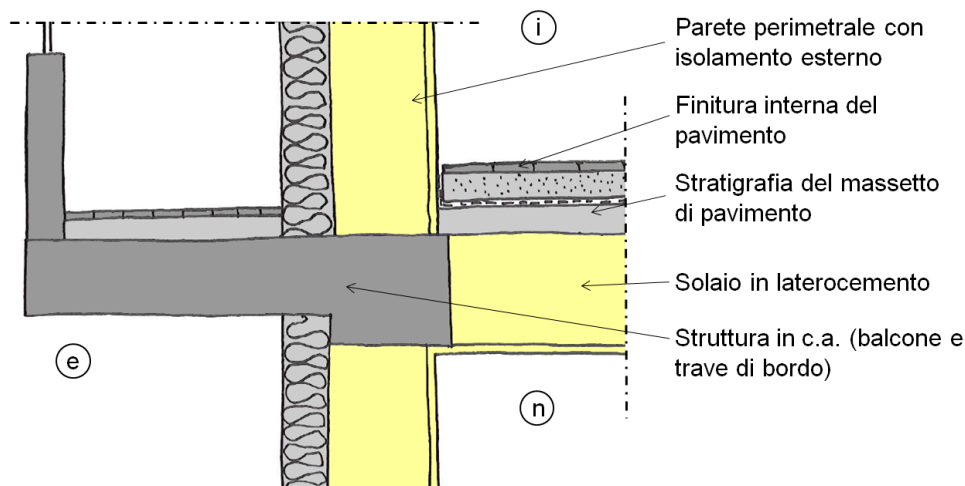
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.45          | — apertura della diretta, verifica del collegamento e controllo delle presenze                                                                                                                                                                                                                       |
| 10.00 – 13.00 | — introduzione al corso e illustrazione delle regole di interazione<br>— il problema energetico: l'analisi delle dispersioni e il calcolo della trasmittanza media ( $\psi$ , $L_{2D}$ , $U_m$ , $H'_T$ )<br>— il problema igrotermico: le condizioni al contorno e la verifica del rischio di muffa |
| 13.00         | — controllo della presenza                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Giorno 2 – 17 settembre 2021

|               |                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.45          | — apertura della diretta, verifica del collegamento e controllo delle presenze                                 |
| 10.00 – 13.00 | — esempi analisi agli elementi finiti: angolo, balcone, serramento, terreno<br>— analisi critica dei risultati |
| 13.00         | — test finale e controllo della presenza                                                                       |

### Esempio di analisi agli elementi finiti:

Ponte termico balcone-facciata-solaio: dallo schema architettonico si studiano i piani di taglio e le condizioni al contorno per costruire il modello della simulazione agli elementi finiti. L'obiettivo è la verifica della distribuzione delle temperature e dei flussi per calcolare il rischio di formazione di muffa e i coefficienti di trasmittanza lineica  $\psi$ .



## Relatori

### Ing. Rossella Esposti

Ingegnere Edile, direttore tecnico ANIT. Lavora per TEP srl società di ingegneria specializzata nella consulenza per l'efficienza energetica e l'isolamento acustico degli edifici. Si occupa di analisi igrotermica dell'involucro e diagnosi energetica degli edifici e partecipa per ANIT ai tavoli di lavoro normativi sulle prestazioni dei materiali isolanti.

## Quota di partecipazione

Quota standard: **110€ + IVA**

Quota scontata\*: **75€ + IVA**

\* la quota scontata è riservata ai Soci ANIT, agli iscritti all'Ordine degli Architetti PPC della Provincia di Bergamo e agli iscritti al Collegio dei Geometri della Provincia di Cremona..

## Incluso nella quota

Ai partecipanti verrà distribuito:

- presentazioni dei relatori in formato .pdf

## Come iscriversi

Per iscriversi è necessario compilare il form di registrazione dalla pagina corsi del sito [www.anit.it](http://www.anit.it). I corsi vengono attivati solo al raggiungimento del numero minimo di partecipanti.

La registrazione è gratuita e consente agli organizzatori di monitorare l'interesse per ogni iniziativa e in caso di attivazione (o annullamento) di informare tutti coloro che si sono prenotati.

Attenzione:

- non effettuare pagamenti prima di avere ricevuto conferma da parte della nostra segreteria;
- non sono previsti rimborsi in caso di disdetta a pagamento avvenuto.

## Maggiori informazioni

È possibile contattarci per telefono al numero 02-89415126 o via email all'indirizzo [corsi@anit.it](mailto:corsi@anit.it)