

## software

I partecipanti del corso devono essere attrezzati di un proprio portatile con un software di calcolo ponti termici installato.

I relatori usano durante il corso il software ad elementi finiti Flixo con interfaccia in italiano. Chi ha acquistato il programma Flixo da TBZ ha uno sconto del 10% sull'importo di partecipazione.

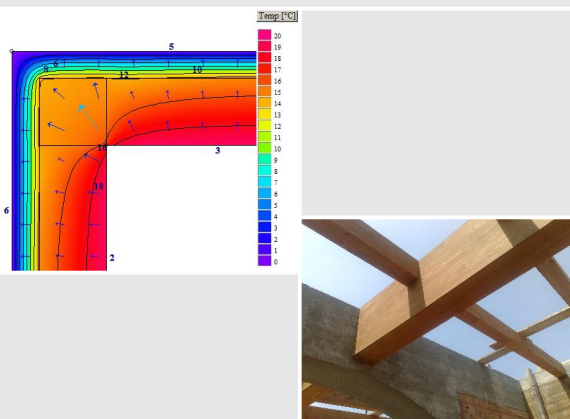
Nel corso possono essere usati anche altri software di calcolo.

### Ufficio organizzativo

TBZ Srl, via Maso della Pieve 60a, 39100 Bolzano (BZ)  
Tel: +39 0471 251701 – Email: [info@tbz.bz](mailto:info@tbz.bz)  
Fax: +39 0471 252621 – Web: [www.tbz.bz](http://www.tbz.bz)

### Pagamento

Dati per il versamento dell'importo:  
Conto intestato a: TBZ Srl  
UniCredit Banca, Agenzia Bolzano Volta  
IBAN: IT 68 L 02008 11699 00004 07022 57



## iscrizione e condizioni

### Partecipazione al corso

La partecipazione al corso comprende:

- la partecipazione alle relazioni
- il pranzo e il caffè durante la giornata
- i slide stampati di presentazione.

### Importi di partecipazione

Corso calcolo ponti termici: 350,00 €

*I prezzi si intendono IVA inclusa.*

### L'iscrizione si può mandare

via posta all'indirizzo

TBZ Srl, via Maso della Pieve 60a, 39100 Bolzano;

via Fax al +39 0471 252621;

via Email alla posta elettronica [info@tbz.bz](mailto:info@tbz.bz)

### Validità delle iscrizioni

Con l'invio del seguente flyer compilato, il cliente ha l'obbligo di effettuare il pagamento corrispondente alla quota corso. In caso di recesso comunicato 15 giorni dalla data del corso, verrà restituito l'importo versato trattenendo 30,00 € quale rimborso spese organizzative. In caso di data successiva non verrà effettuato alcun rimborso.

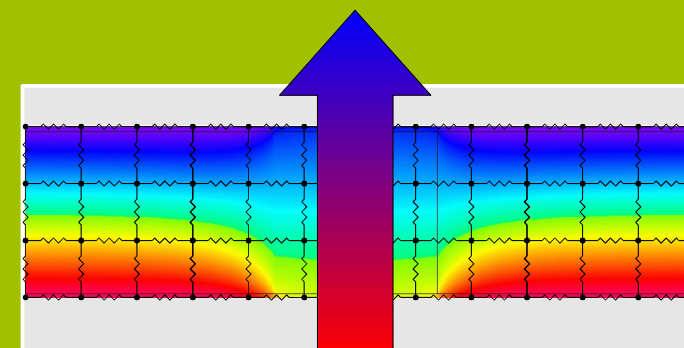
Il flyer deve essere inviato entro 20 giorni dalla data inizio corso via mail, via posta o via fax. TBZ invierà a tutti gli iscritti la fattura via mail per procedere al pagamento. Entro 7 giorni dal corso, se tutte le iscrizioni verranno completate con i pagamenti, TBZ invierà una mail di conferma definitiva di avvenimento corso (o disdetta, qualora non arrivassero tutti i pagamenti).

### Disclaimer

Qualora il corso dovesse essere annullato, l'organizzazione avrà l'obbligo della sola restituzione delle quote di iscrizione ricevute, escludendosi qualsiasi tipo di rimborso per eventuali spese sostenute dall'iscritto al corso.

# Calcoli Ponti Termici Corsi 2010

02.07. e 26.11.2010



## Giornata introduttiva sul calcolo di ponti termici

- Valore  $\Psi$  - |20211
- Valore  $f_{Rsi}$  - |3788
- Calcolo attacchi serramenti
- Calcolo cassonetti
- Calcolo attacco terreno
- Pericolo condense superficiali e muffa  $T_{si,min}$
- Criteri comfort  $T_{si}$

**Date:** 02.07.2010 e 26.11.2010

**Luogo:** Sala seminari - sede TBZ Bolzano  
Via Maso della Pieve 60a, Bolzano

**Orario:** 9:15 – 17:00 con pranzo e 2 pause

**Relatori:** Günther Gantioler, Luca Senettin

## Contenuti:

Saluto e apertura del corso, introduzione generale alle norme vigenti sui ponti termici, pericolo muffa e metodi di calcolo energetico. Spiegazione dei concetti energetici e del comfort termico nel calcolo di edifici passivi e basso consumo energetico.

I relatori spiegano i differenti metodi di calcolo.

Assieme si calcolano esempi su attacchi serramento-parete/pavimento, attacchi al terreno, cassonetti, cordoli, ...

Il corso vale anche come giornata del calcolo termico nel corso CEPH per esperti case passive.

# info ponti termici

## Calcolo coefficiente lineico $\Psi$ del ponte termico

La progettazione e la costruzione di edifici passivi ha come concetto base la definizione di edifici privi di ponti termici.

Sebbene sul mercato siano oggi disponibili diverse tecnologie che permettono di limitare i principali ponti termici costruttivi, il loro calcolo a livello progettuale è poco conosciuto e, ancor meno, praticato.

La norma tecnica UNI EN ISO 10211 definisce le specifiche dei modelli geometrici di un ponte termico, ai fini del calcolo numerico, ed include i limiti del modello geometrico e le sue suddivisioni, le condizioni limite ed i valori termici che sono ad esse collegate.

I relatori spiegano come si deve scegliere il modello 2D nel software di calcolo, l'impostazione dei giusti condizioni di contorno e l'analisi del risultato  $\Psi$ , coefficiente lineico di dispersione termica per correggere il metodo di calcolo semplificato delle trasmittanze unitarie di elementi costruttivi.

## Calcolo temperature superficiali interni

In parallelo al calcolo dei ponti termici, il metodo viene usato anche per calcolare le temperature superficiali interne.

In questo caso però condizioni di contorno e specifiche di calcolo cambiano. Nel corso si spiegano le differenze e l'uso corretto delle temperature interne ricavate.

Principalmente viene usato per il calcolo pericolo muffa secondo la norma tecnica UNI EN ISO 13788. Inoltre va fatta anche per il calcolo di pericolo condense superficiali e il pericolo di ossidazione di metalli.

Un terzo campo di applicazione è il controllo della qualità del benessere termico secondo la UNI EN ISO 7730, quale esempio più usato è quello delle case passive, ma può essere anche applicato a edifici a basso consumo energetico con obiettivi ridotti.

Iscrizione al corso Calcolo Ponti Termici 2010 nella sala seminari TBZ (dati per la fatturazione):

Nome, cognome: .....

Ditta, istituzione: .....

Via, nr.: .....

CAP, Luogo: .....

Cell/Tel/Fax: .....

Email: .....

P. IVA: .....

Codice Fiscale: .....

Prego selezionare:

corso Calcolo PT 2010 data \_\_\_\_\_

sconto licenza Flixo TBZ

Importo totale di partecipazione € \_\_\_\_\_

L'iscrizione diventa valida con il pagamento. La fattura viene inoltrata via mail dopo il pagamento.

Accetto le condizioni allegate dell'organizzatore del convegno. La responsabilità dell'organizzatore si riferisce alla somma d'iscrizione. Con la mia firma confermo che l'organizzatore possa raccogliere i miei dati per mandarmi la fattura e il materiale informativo.

**Con questo mi iscrivo ufficialmente ai corsi scelti.**

Luogo, data:

Firma: