



**Elicona** *DAL 1989*

**CONSULENZA E MATERIALI PER BIO-EDILIZIA**

*DALLA NATURA LA QUALITÀ PER L'EDILIZIA E IL RESTAURO ARCHITETTONICO*

**CORSO FORMATIVO**

## **CORSO BASE CALCOLO PONTI TERMICI AD ELEMENTI FINITI ISO 10211**

Durata: **12 ore**

Data di svolgimento: **Autunno 2015**

25 – 26 settembre

23 – 24 ottobre

20 – 21 novembre

Struttura del corso: **prima giornata** (sessione mattutina e pomeridiana)  
**seconda giornata** (sessione mattutina)

Docente: **Geom. Massimo Calosi**

Sede del corso: **Hotel Athenaeum, Via Cavour 88, Firenze**

### **FINALITA'**

Il corso ha lo scopo di fornire ai professionisti del settore le competenze tecniche e normative di **BASE** necessarie al calcolo dei più comuni ponti termici. In particolare gli argomenti affrontati saranno i seguenti:

- Definizione di ponti termici
- Perdita di energie attraverso ponti termici
- Andamento della temperatura ed isoterme
- Temperature superficiali, umidità e muffa
- Normative vigenti
- Presentazione di programmi di valutazione
- Calcolo di ponti termici ed esercitazione pratica:  
Inserimento di elementi strutturali  
Definizione dei materiali  
Definizione di  $T_{in}$ ,  $T_{es}$ ,  $R_{si}$  e  $R_{se}$   
Calcolo delle isoterme  
Calcolo del flusso termico  
Calcolo del fattore PSI  
Simulazione e soluzioni di vari ponti termici:  
Cosa è il fattore "CHI"



**Elicona** *DAL 1989*

**CONSULENZA E MATERIALI PER BIO-EDILIZIA**

*DALLA NATURA LA QUALITÀ PER L'EDILIZIA E IL RESTAURO ARCHITETTONICO*

## **PROGRAMMA**

### **Prima giornata**

**CORSO BASE CALCOLO PONTI TERMICI AD ELEMENTI FINITI ISO 10211**

Normativa UNI di riferimento  
**(4 ore - mattina)**

**Riferimenti legislativi**

**Definizione di ponti termici**

**Inserimento di elementi strutturali**

**Perdita di energie attraverso ponti termici**

**Andamento della temperatura ed isoterme**

**Temperature superficiali, umidità e muffa**

**Riferimenti normativi per il calcolo dello PSI**

**Riferimenti normativi per il calcolo del fenomeno della condensa e della muffa**

Pomeriggio

2 ore- **Esercitazione teoriche sulla normativa UNI 10211**

2 ore - **Introduzione e spiegazione del software THERM ad elementi finiti con esempi**

**(4 ore - pomeriggio)**

**Teoria di impostazione del modello di calcolo ad elementi finiti  
su comuni modelli forniti dal relatore**

**Differenze di impostazione a seconda della verifica da effettuare**

**Introduzione al software di calcolo**

**Introduzione alla modellazione degli elementi per il calcolo**

### **Seconda giornata**

**CORSO BASE CALCOLO PONTI TERMICI AD ELEMENTI FINITI ISO 10211**

**(4 ore - mattina)**

**Calcolo di ponti termici ed esercitazione pratica di semplici elementi:  
(angolo, elementi disomogenei, terrazza, struttura verso locale non riscaldato, attacco finestra)**

**Definizione dei modelli**

**Definizione di  $T_{in}$ ,  $T_{es}$ ,  $R_{si}$  e  $R_{se}$**

**Calcolo delle isoterme**

**Calcolo del flusso termico**

**Calcolo del fattore PSI**

**Simulazione e soluzioni di vari ponti termici**

**Cosa è il fattore "CHI"**



**ELICONA**

**DAL 1989**

**CONSULENZA E MATERIALI PER BIO-EDILIZIA**

***DALLA NATURA LA QUALITÀ PER L'EDILIZIA E IL RESTAURO ARCHITETTONICO***

**Relatore Geom. Massimo Calosi** presidente della commissione nazionale "risorse energia e clima" INBAR, Consulente Energetico CasaClima, Diploma di case passive CasaClima Oro, Membro del Global Passive Building Council (con sede a Chicago e Bruxelles), attraverso il comitato scientifico di TBZ (Istituto di fisica edile Bolzano), affiliato IPHA (PassivHaus Institut).

**Per la partecipazione** al corso è indispensabile l'uso di un portatile e calcolatrice nonché chiavetta USB per il trasferimento dei dati

Ai partecipanti sarà comunicato preventivamente dove e come scaricare gratuitamente il software, e durante il corso sarà fornito foglio Excel per il calcolo dello "PSI"

**PREREQUISITI:** Il corso è rivolto SOLO a coloro che hanno basi di fisica tecnica e familiarità con il trasporto di calore e di umidità.

Costo del corso Euro 190 + IVA.

Il corso sarà attivato con il raggiungimento minimo di 13 partecipanti ed un massimo di 20.

Nel caso in cui non si raggiunga il numero minimo di partecipanti verrà restituita integralmente la quota di iscrizione.

Sono riconosciuti crediti formativi da parte del Collegio dei Geometri (12 crediti), dei Periti Industriali (12 crediti) e degli Architetti (12 crediti).

**Per informazioni ed iscrizioni:** Tel 055 / 722 14 02, [info@eliconasas.com](mailto:info@eliconasas.com) e [www.eliconasas.com](http://www.eliconasas.com)