



Associazione Ingegneri e Architetti
della Provincia di Bologna

ASSIABO Corsi



VALUTAZIONE DEI PONTI TERMICI IN EDILIZIA

Corso di aggiornamento professionale

Un'attenta analisi energetica degli edifici non può prescindere da una corretta valutazione di ogni dettaglio utile che può sminuire il risultato finale. Le dispersioni termiche rappresentate dai ponti termici possono condizionare significativamente il fabbisogno energetico dell'edificio soprattutto per quelli di nuova costruzione.

Secondo le norme vigenti il ricorso ad abachi per il calcolo delle trasmittanze termiche lineiche dei ponti termici può portare a discreti errori di valutazione soprattutto se tali abachi sono comparati con i risultati ottenuti utilizzando i metodi di calcolo numerici (per esempio il metodo agli "elementi finiti").

La finalità del corso è fornire gli strumenti di base per la progettazione e verifica di un ponte termico sia per gli edifici esistenti che di nuova costruzione.

OBIETTIVI E FINALITA' DEL CORSO Il corso ha come obiettivo quello di fornire gli strumenti necessari per valutare e calcolare in maniera completa i ponti termici presenti nelle chiusure edilizie ai professionisti che lavorano in tale settore.

DESTINATARI Progettisti termotecnici, certificatori energetici, consulenti tecnici e tutti coloro i quali avendo già nozioni tecniche relativi all'edilizia intendono approfondire e aggiornare la materia.

REQUISITI MINIMI Si richiedono le nozioni di base per la valutazione delle dispersioni termiche delle chiusure edilizie e del fabbisogno energetico degli edifici.

PROGRAMMA Il primo e secondo modulo saranno dedicati alla puntualizzazione dei diversi aspetti tecnici riguardanti la caratterizzazione termica dei ponti termici e la loro influenza sulle dispersioni termiche dell'involucro edilizio. In particolare verranno approfonditi tutti gli argomenti attinenti ai requisiti legislativi inerenti i ponti termici, le norme tecniche per la valutazione delle dispersioni termiche ad essi relativi e i criteri per evitare fenomeni di condense o muffe. Nel terzo modulo l'attenzione verrà focalizzata su uno strumento di calcolo avanzato gratuito e scaricabile gratuitamente in rete internet (THERM Finite Element Simulator, sviluppato dal Lawrence Berkeley National Laboratory) per il calcolo numerico dei coefficienti di trasmissione termica lineica. Sarà prevista una esercitazione pratica in aula con l'uso del proprio computer al fine del calcolo dei parametri utili alle verifiche numeriche, nell'ambito della certificazione energetica o della verifica dei requisiti normativi previsti dalle vigenti norme nazionali e regionali.

Gli argomenti trattati consentiranno al professionista di apprendere il significato di un ponte termico, (come si analizza e come si può contenere dal punto di vista energetico) e quali sono gli strumenti, semplificati o avanzati, per il calcolo numerico relativo alla trasmittanza termica lineica necessaria per la valutazione del fabbisogno energetico degli edifici.

DOCENTE Dott. Ing. Cosimo Marinosci (DIN - Dipartimento di Ingegneria Industriale - Scuola di Ingegneria e Architettura - Università di Bologna ALMA MATER STUDIORUM)

DURATA Il Corso avrà una durata di 12 ore suddivise in moduli formativi da 4 ore.

DATE DELLE LEZIONI 14 giugno e 21 giugno 2013

ORARI DELLE LEZIONI 14/06/13: 9,00-13,00; 21/06/13: 9,00-13,00/14,00-18,00

SEDE DEL CORSO Il Corso si svolgerà presso la Facoltà di Ingegneria di Bologna, viale Risorgimento n. 2, Bologna, aula 0.6.

MATERIALE DIDATTICO Prima dell'inizio del corso sarà disponibile via internet tutto il materiale didattico che sarà utilizzato dai docenti durante le loro presentazioni.

NUMERO PARTECIPANTI ED ISCRIZIONI Per le modalità didattiche particolari con cui il Corso verrà svolto, la partecipazione al corso è limitata ad un massimo di 20 corsisti.

QUOTE DI PARTECIPAZIONE

Quota intera: 250,00 € (+ IVA 21%)

Quota individuale riservata alle Aziende/Studi che iscriveranno al seminario due o più partecipanti: 225,00 € (+IVA 21%)

Soci Assiabo: 225,00 € (+ IVA 21%)

La quota comprende: partecipazione al corso, materiale didattico. Nella giornata del 21 giugno 2013 sarà offerto ai partecipanti il pranzo a buffet.



Modulo I - 14 GIUGNO 2013 9,00-13,00

Fondamenti, valutazione delle dispersioni, requisiti normativi e verifiche numeriche:

- La trasmittanza termica di elementi di involucro secondo la norma UNI EN ISO 6946;
- Il fenomeno fisico e le tipologie di ponte termico: le norme UNI/TS 11300-1, UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211;
- La quantificazione delle dispersioni di calore attraverso i ponti termici.

Normativa nazionale e regionale di riferimento: il ponte termico corretto e la parete fittizia.

Ponti termici: criterio di calcolo del ponte termico corretto e verifica della trasmittanza termica media di una parete; esempio di calcolo.

Modulo II - 21 GIUGNO 2013 9,00-13,00

Analisi dei ponti termici dei più comuni atlanti. Caratteristiche e ambiti di applicazione. Presentazione del software Therm e interpretazione dei risultati ottenibili.

Confronto tra le diverse tipologie di ponte termico più comuni con gli strumenti disponibili.

Esempio di calcolo: Il nodo pilastro-muratura. Modellazione, risultati tra diverse soluzioni poste a confronto: influenza del ponte termico sulla dispersione del flusso di calore.

Esempio di calcolo: Il balcone. Modellazione, risultati tra diverse soluzioni poste a confronto: influenza del ponte termico sulla dispersione del flusso di calore.

Modulo III - 21 GIUGNO 2013 14,00-18,00

Esercitazione in aula: Utilizzo del software agli elementi finiti THERM per la determinazione dei coefficienti di trasmissione termica lineica relativi ad alcuni particolari costruttivi ricorrenti contenenti ponti termici che saranno assegnati ciascuno dei partecipanti.

Confronto dei risultati ottenuti dai diversi metodi di calcolo e considerazioni finali.

**Scheda di iscrizione al Corso di aggiornamento professionale
VALUTAZIONE DEI PONTI TERMICI IN EDILIZIA**

STUDIO (RAGIONE SOCIALE)

INDIRIZZO: VIA CAP

LOCALITA' PROV.

TELEFONO FAX

COGNOME NOME PARTECIPANTE n. 1

COGNOME NOME PARTECIPANTE n. 2

COGNOME NOME PARTECIPANTE n. 3

INDIRIZZO E- MAIL

CELLULARE TEL.

Luogo e data Firma

Ai sensi dell'art.13 del D.Lgs. n.196 del 2003 la informiamo che i suoi dati sono conservati nel data base del titolare del trattamento e che i suoi dati saranno utilizzati, dalla nostra associazione e dai partner dell'iniziativa, per fini amministrativi e promozionali.

Inviare il modulo via fax al numero 051/266111 o, preferibilmente, via mail info@assiabo.it.

La segreteria, ricevuta la scheda di iscrizione, invierà una e-mail con le istruzioni di pagamento. Se non si riceve la mail, accertarsi che la segreteria abbia ricevuto la scheda d'iscrizione.