



Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna



**Associazione Ingegneri e Architetti
della Provincia di Bologna**

CORSO SUL CALCOLO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

MAGGIO-GIUGNO 2014

L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna, in collaborazione con l'Associazione Ingegneri e Architetti della Provincia di Bologna, sta organizzando un nuovo **corso professionalizzante per il calcolo della prestazione energetica degli edifici ai fini della verifica dei requisiti di legge e dell'emissione dei certificati di qualificazione e prestazione energetica (AQE e APE)**.

Come anticipato nell'informativa 9/14 del 20 febbraio, la Regione Emilia Romagna presumibilmente si allineerà ai dispositivi legislativi nazionali, eliminando l'obbligo di frequenza ai corsi per certificatori energetici per gli ingegneri iscritti all'albo, ma allo stesso tempo si ritiene opportuno che gli ingegneri possano **approfondire gli strumenti di calcolo e la normativa specifica** relativamente alle prestazioni energetiche degli edifici: il corso è stato quindi ripensato per dare maggior risalto **agli aspetti pratici e avrà un "taglio" prettamente operativo**.

Scopo del corso è quello di fornire le competenze richieste dalla normativa sulla progettazione e certificazione energetica degli edifici e relative linee guida nazionali e regionali, in particolare ai sensi della DAL 156/08 e s.m.i. della Regione Emilia Romagna.

Percorso formativo

Il corso affronta tutti gli aspetti relativi al calcolo della prestazione energetica e alla procedura di verifica dei requisiti cogenti e della certificazione energetica in un percorso di **64 ore** tra lezioni ed esercitazioni pratiche. Per chi avesse esigenze specifiche di flessibilità o fosse interessato ad approfondire solo alcuni aspetti specifici, è stato previsto di suddividere il corso in **4 moduli di 16 ore ciascuno** che si concentrano sui temi: determinazioni delle prestazioni energetiche dell'involucro, valutazioni e calcolo dell'efficienza degli impianti, impianti per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili, aspetti operativi e procedurali del processo di certificazione energetica e normative cogenti. Si veda il programma allegato per i dettagli sui singoli moduli.

Inizio e durata del corso

L'inizio del corso è previsto per il giorno **9 maggio 2014**: si riporta il calendario delle lezioni e il programma dettagliato.

L'organizzazione si riserva di apportare variazioni su argomenti, docenze e sede del corso, fermo restando lo svolgimento all'interno del Comune di Bologna.

Le lezioni e le esercitazioni si terranno presso la sede dell'Ordine e dell'Associazione, Palazzo Gioanetti Strada Maggiore 13 Bologna, o presso i laboratori di Ingegneria, via Risorgimento 2 Bologna. I moduli verranno attivati raggiunto un numero minimo di partecipanti. E' inoltre



Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna



**Associazione Ingegneri e Architetti
della Provincia di Bologna**

previsto un numero massimo di discenti, in caso di numerose adesioni verrà applicata priorità cronologica.

Crediti formativi

Ai fini dell'ottenimento dei crediti formativi permanenti (CFP) è necessario frequentare almeno il 90% delle ore previste per ogni singolo modulo, ai sensi del Regolamento e delle linee di indirizzo del CNI (per maggiori informazioni: <http://www.ordingbo.it/index.php/formazione/>)

Costi e modalità di iscrizione

La quota di partecipazione al corso è stabilita in funzione dei moduli che saranno effettivamente frequentati, secondo il seguente schema:

- 1 modulo € 300,00 + IVA 22%
- 2 moduli € 480,00 + IVA 22%
- 3 moduli € 550,00 + IVA 22%
- 4 moduli ~~€ 650,00 + IVA 22%~~ **scontato a € 550,00 + IVA 22% per adesioni entro il 17/04/2014**

Per gli iscritti under 35 (fino al compimento del 36° anno) le quote sopraindicate sono:

- 1 modulo € 270,00 + IVA 22%
- 2 moduli € 430,00 + IVA 22%
- 3 moduli € 490,00 + IVA 22%
- 4 moduli ~~€ 590,00 + IVA 22%~~ **scontato a € 490,00 + IVA 22% per adesioni entro il 17/04/2014**

Per l'iscrizione al corso è necessario inviare la **Scheda di Iscrizione** allegata, compilata e firmata, alla Segreteria dell'Associazione (assiabo@tin.it fax 051 266111) e attendere la mail di conferma, nella quale saranno anche indicate le modalità di pagamento e i dati necessari per la fatturazione. **Il saldo dovrà essere versato prima dell'inizio del corso.**

Le iscrizioni andranno inviate entro e non oltre il 30 aprile 2014

**CORSO PER IL CALCOLO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI****Programma del corso - articolazione dei moduli formativi**

MODULO 1 - Involucro invernale ed estivo - calcolo dei fabbisogni utili	16 ore
1.1 Involucro regime invernale e UNI-TS parte 1 <ul style="list-style-type: none"> - trasmissione del calore attraverso strutture opache e trasparenti - aspetti da considerare nel calcolo delle trasmittanze termiche - calcolo della trasmittanza termica di strutture di nuova realizzazione - esempi per la realizzazione di involucri edilizi ad elevata prestazione 	4 ore venerdì 09/05 ore 9:00-13:00
1.2 Involucro regime estivo e UNI-TS parte 1 <ul style="list-style-type: none"> - trasmissione del calore attraverso strutture opache: inerzia termica, sfasamento e smorzamento dell'onda termica, trasmittanza termica periodica - trasmissione del calore attraverso strutture trasparenti - esempi per la protezione dall'irraggiamento e la realizzazione di involucri edilizi ad elevata prestazione 	4 ore venerdì 09/05 ore 14:00-18:00
1.3 Prestazioni dell'involucro edilizio: materiali e soluzioni costruttive <ul style="list-style-type: none"> - soluzioni costruttive per il miglioramento delle prestazioni di edifici nuovi ed esistenti: materiali isolanti innovativi e termoriflettenti, edifici in legno, facciate ventilate - materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei materiali - errori di progettazione e/o realizzazione 	4 ore venerdì 16/05 ore 9:00-13:00
1.4 Esempi di calcolo di prestazioni dell'involucro e fabbisogni con software di calcolo	4 ore sabato 17/05 ore 9:00-13:00

MODULO 2 - Impianti tradizionali - calcolo dei rendimenti	16 ore
2.1 Impianti di riscaldamento tradizionali + UNI-TS parte 2 (generazione e distribuzione) <ul style="list-style-type: none"> - rendimenti degli impianti termici per la climatizzazione invernale e la produzione di acqua calda sanitaria - aspetti da considerare per la scelta dei sottosistemi e dimensionamenti - ricadute di generazione e distribuzione sulla determinazione della prestazione energetica 	4 ore venerdì 16/05 ore 14:00-18:00
2.2 Impianti di riscaldamento tradizionali + UNI-TS parte 2 (emissione e regolazione) <ul style="list-style-type: none"> - rendimenti degli impianti termici per la climatizzazione invernale e la produzione di acqua calda sanitaria - aspetti da considerare per la scelta dei sottosistemi e dimensionamenti - ricadute di emissione e regolazione sulla determinazione della prestazione energetica 	4 ore venerdì 23/05 ore 09:00-13:00
2.3 Ventilazione e benessere indoor: problematiche legate alla salubrità degli ambienti - la nuova norma sulla ventilazione <ul style="list-style-type: none"> - materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei componenti e dei sistemi impiantistici - controllo delle perdite e delle dispersioni: ventilazione meccanica controllata, il recupero di calore - esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento della prestazione energetica di impianti esistenti, anche attraverso interventi di efficientamento e/o di integrazione. 	4 ore venerdì 23/05 ore 14:00-18:00
2.4 Esempi di calcolo della prestazione del sistema edificio-impianto con focus sugli aspetti impiantistici con software di calcolo	4 ore sabato 24/05 ore 9:00-13:00



MODULO 3 - Fonti Energetiche Rinnovabili - calcolo del contributo fornito	16 ore	
3.1 FER e UNI-TS parte 4 - metodi di calcolo, dimensionamenti e requisiti per gli impianti a fonti rinnovabili - algoritmi di calcolo dei rendimenti impiantistici proposte dalla normativa e approccio metodologico	4 ore	venerdì 30/05 ore 09:00-13:00
3.2 Pompe di calore, impianti polivalenti e UNI-TS parte 4 [I parte] - pompe di calore: funzionamento ed esempi di macchinari - potenzialità e livelli ottimali di dimensionamento degli impianti - opportunità di integrazione con reti/impianti esistenti	4 ore	venerdì 30/05 ore 14:00-18:00
3.3 FER e impianti polivalenti [II parte] - cenni a cogenerazione e teleriscaldamento - obblighi specifici della Regione Emilia Romagna - le opportunità offerte dalle tecnologie più recenti - cenni sugli Edifici a Energia quasi Zero previsti dalle direttive europee e scelte impiantistiche conseguenti	4 ore	venerdì 06/06 ore 09:00-13:00
3.4 Esempi di calcolo del contributo FER e della quota rinnovabile anche attraverso esempi di software e fogli di calcolo	4 ore	sabato 07/06 ore 9:00-13:00

MODULO 4 - Legislazione e normativa - indicatori di prestazione - classi energetiche	16 ore	
4.1 Legislazione e novità a livello nazionale e regionale metodologie di calcolo della prestazione energetica la compilazione dell'APE - Direttiva Europea 2002/91/CE; Direttiva 2010/31/UE - D.Lgs. 192/05 corretto ed integrato dal D.Lgs. 311/06 e relative Linee guida nazionali - Delibera dell'Assemblea Legislativa regionale n. 156/2008 e DGR 1366/2011	4 ore	venerdì 06/06 ore 14:00-18:00
4.2 Certificatore: professionalità etica contenziosi ecc. - ruolo e funzione del soggetto certificatore: obblighi e responsabilità, modalità e requisiti per l'accreditamento regionale - aspetti giuridici e gestione del contenzioso: analisi delle problematiche legali e delle possibili soluzioni	4 ore	venerdì 13/06 ore 09:00-13:00
4.3 Cenni di economia applicata all'ingegneria - stima del tempo di ritorno economico-ambientale degli interventi migliorativi - incentivi economici per l'efficienza energetica - valutazioni economiche degli investimenti, anche in relazione ai sistemi incentivanti in vigore e cenni sulle relative procedure - valutazione costi/benefici e cenni di ingegneria finanziaria - modalità di finanziamento ed incentivi per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici	4 ore	venerdì 13/06 ore 14:00-18:00
4.4 Indicatori e classificazione; esempio di calcolo della prestazione energetica del un sistema-edificio impianto analisi degli output e compilazione di un Attestato di Prestazione	4 ore	sabato 14/06 ore 9:00-13:00

Al termine di ogni modulo è prevista una verifica di apprendimento, che verrà illustrata nelle precedenti lezioni

Per motivi organizzativi l'Ente Organizzatore si riserva di apportare lievi variazioni a date e argomenti delle docenze, nel rispetto del quadro generale del programma sopra descritto



Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna



**Associazione Ingegneri e Architetti
della Provincia di Bologna**

CORSO SUL CALCOLO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

SCHEDA PER L'ISCRIZIONE AL CORSO

Si prega di compilare il modulo sottostante **in ogni sua parte** e di restituirlo **firmato** alla Segreteria Organizzativa in una delle seguenti modalità:

- tramite e-mail all'indirizzo **assiabo@tin.it**
- tramite fax al numero **051 266111**
- consegnando il cartaceo presso la segreteria di ASSIABO

Ragione Sociale

P.IVA/C.F.

Indirizzo

Cap e Città

Nome

Cognome

C.F.

Ordine di appartenenza

N. di iscrizione all'ordine

Moduli a cui ci si iscrive

- Modulo 1 - Involucro
- Modulo 2 - Impianti
- Modulo 3 - Fonti rinnovabili
- Modulo 4 - Aspetti procedurali

Data _____

Firma _____

I dati personali verranno trattati dalla segreteria organizzativa esclusivamente per le attività relative al corso e all'accreditamento dei crediti formativi, nel rispetto dell'art. 13 D.L.gs. 196/2003.

Data _____

Firma _____