### Contenuti del corso

Obiettivo del corso è quello di formare adeguatamente i professionisti alla tecnica della diagnosi e della certificazione energetica.

Il corso, della durata di 72 ore didattiche oltre quelle di verifica, si articola in nove incontri consentendo l'approfondimento di differenti aspetti: dall'inquadramento legislativo, all'individuazione degli indicatori di prestazione energetica degli edifici, all'indicazione dell'efficienza energetica degli impianti sino all'identificazione delle applicazioni delle risorse rinnovabili in edilizia.

È obbligatoria, per i corsisti, la frequenza delle lezioni previste per almeno il 75% delle ore complessive. I partecipanti hanno obbligo di firma del registro per ognuno dei moduli didattici.

Non potrà essere ammesso alla prova finale il candidato assente oltre il 25% del monte ore totale del corso.

Non potrà essere rilasciato l'attestato in caso di non superamento del test finale. L'esame orale e discussione di un elaborato: la prova dovrà prevedere domande teoriche e pratiche oltre alla discussione, da parte del candidato, di una certificazione di un edificio da lui stesso scelto.

Il superamento dell'esame permette l'iscrizione all'elenco dei soggetti certificatori, istituito presso l'Organsimo di accreditamento (CENED)

# Modalità di svolgimento

Al fine di agevolare la frequenza al corso si prevede l'impegno di due giorni a settimana, il venerdì e il sabato, per 8 ore al giorno. Orario: dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 18.00

### Comitato scientifico

- ▶ Prof. Giancarlo Chiesa (Direttore del Corso)
- ▶ Prof. Niccolò Aste (Codirettore del corso)
- ▶ Prof. Roberto Bolici (Codirettore del corso)
- ▶ Prof. Stefano Capolongo (Codirettore del corso)
- ▶ Prof. Fabrizio Schiaffonati
- ▶ Prof. Carlo Signorelli

## Programma

Prima Giornata 03.10.2009

- Efficienza energetica degli edifici: inquadramento legislativo (aspetti tecnici);
- Efficienza energetica degli edifici: inquadramento legislativo (aspetti giuridici);La figura del certificatore.
- La procedura di certificazione della Regione Lombardia per edifici nuovi ed esistenti:

Seconda Giornata \_ 09.10.2009

- Le basi del bilancio energetico del sistema edificio-impianto termico.
- Gli indicatori di prestazione energetica degli edifici;

Terza Giornata 10.10.2009

- Le prestazioni energetiche dei componenti dell'involucro.
- Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento dell'efficienza dell'involucro (valutazioni economiche);

Quarta Giornata 16.10.2009

- **≅** Efficienza energetica degli impianti;
- Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti, con particolare riguardo alle soluzioni innovative suggerite dalla legislazione vigente.

Quinta Giornata 17.10.2009

- Il contributo energetico specifico al calcolo degli indicatori di prestazione energetica fornito dalle fonti rinnovabili;
- La geotermia.
- Solare termico e solare fotovoltaico:

Sesta Giornata\_23.10.2009

- Le applicazioni delle risorse rinnovabili in edilizia, soluzioni progettuali bioclimatiche;
- 2 Cenni sull'efficienza negli usi elettrici e di domotica;
- La ventilazione meccanica controllata, il recupero di calore e il concetto comfort abitativo.

Settima Giornata 24.10.2009

- I dati da reperire per la certificazione energetica della Regione Lombardia:
- Raccolta dati sull'esistente: riferimenti tabellari da utilizzare e casi particolari;
- Raccolta dati sull'esistente: rilievi sul posto.

Ottava Giornata 06.11.2009

Esercitazione con il software su un edificio nuovo.

Nona Giornata 07.11.2009

Esercitazione con il software su un edificio esistente con simulazioni di interventi.

Decima Giornata 14.11.2009

Esame orale e discussione di un elaborato: la prova prevederà domande teoriche e pratiche oltre alla discussione, da parte del candidato, di una certificazione di un edificio da lui stesso scelto.

#### Docenti

Prof. Niccolò Aste

Ricercatore in Fisica Tecnica Ambientale Politecnico di Milano

Prof. Roberto Bolici

Ricercatore in Tecnologia dell'Architettura Politecnico di Milano

Prof. Stefano Capolongo

Associato in Igiene Ambientale Politecnico di Milano

Arch. Maddalena Buffoli

Assegnista di Ricerca, Dipartimento BEST Politecnico di Milano

Ing. Michela Buzzetti

Professore a contratto di Fisica Tecnica Ambientale Politecnico di Milano

Prof. Giancarlo Chiesa

Ordinario in Fisica Tecnica Ambientale Politecnico di Milano

Ing. Claudio Del Pero

Dott di Ricerca Politecnico di Milano

Arch. Vito Finzi

Professore a contratto di Cultura Tecnologica dell'Architettura Politecnico di Milano

Ing. Mario Maistrello

Professore a contratto di Tecnologie dei Sistemi Impiantistici Politecnico di Milano

Prof. Gabriele Masera

Ricercatore in Architettura Tecnica Politecnico di Milano

Prof. Alessandra Oppio

Ricercatore in Estimo Politecnico di Milano

Arch. Laura Origgi

Dott. di Ricerca, Dipartimento Best Politecnico di Milano

Avv. Francesca Pedretti

Studio Legale Leone-Bifulco, Milano

ung. Massimiliano Vigolo

Detraco engineering, Milano

Ing. Paolo Zangheri

Dott. di Ricerca, Dipartimento di Energia Politecnico di Milano

## Corso di formazione

Certificazione energetica degli edifici

### Scheda di iscrizione

ςı

Autorizzo l'inserimento dei miei dati nei vostri archivi informatici, nel rispetto di guanto previsto dalla legge sulla tutela dei dati personali. Autorizzo inoltre, a trattare i miei dati per l'invio di comunicazioni sui corsi di formazione permanente e per l'elaborazione di tipo statistico.

In ogni momento, a norma del D.Lgs. 196/03, potrò comunque avere accesso ai miei dati, chiederne la modifica o la cancellazione. NΟ

31 110	3
Nome	
Cognome	
Data e luogo di nascita	
Titolo di studio	
C.F. / IVA	
CAP	
Città	
Tel. ufficio / fax	
Tel. cellulare	
E – mail	
Firma	

Compilare tutte le informazioni richieste, firmare e trasmettere (insieme alla ricevuta di pagamento) alla segreteria organizzativa al n. 02-23995195

Informativa ex art. 13 D.Lgs. 196/2003.

Conformemente alle previsioni dell'art. 13 del D.Lgs. n. 19672003 "Codice della Privacy" Vi

1.1 Vostri dati verranno da noi raccolti e trattati, sia manualmente che con sistemi elettronici, ai soli fini della gestione del rapporto, nel rispetto delle norme di sicurezza e riservatezza previsti dalle disposizioni di legge.

2.La raccolta dei Vostri dati è indispensabile per l'esecuzione del rapporto tra le parti e l'eventuale rifiuto da parte Vostra impedirebbe l'esecuzione delle obbligazioni da noi assunte.

3.1 Vostri dati saranno da noi comunicati ai soli soggetti destinatari di adempimenti di legge, di contratto o di regolamento e ne verranno a conoscenza i soli ns. responsabili ed incaricati. 4.Relativamente ai dati di cui sopra. Voi potrete esercitare tutti i diritti previsti dall'art. 7 del Codice.

Struttura Erogatrice

POLITECNICO DI MILANO DIPARTIMENTO DI SCIENZA E TECNOLOGIE DELL'AMBIENTE COSTRUITO BEST

Direttore dei corsi

Prof. Giancarlo Chiesa

Codirettori dei corsi

Prof. Niccolò Aste. Prof. Roberto Bolici

Prof. Stefano Capolongo

Edizione

Seconda Edizione Massimo 80 partecipanti

Durata del corso

03.10.2009 14.11.2009

Sede del corso

Facoltà di Architettura\_ Politecnico di Milano\_ Dipartimento BEST

#### Quota di partecipazione

- ¥ € 700,00 da versare al Politecnico di Milano Dipartimento Building Environment Science and Technology sul conto corrente bancario n. 000001840X18 (CAB 01620, ABI 05696, CIN L, IBAN IT98L0569601620000001840X18), presso la BANCA POPOLARE DI SONDRIO, Aq. 21, Via Bonardi 4, Milano, con indicazione nella causale di versamento del titolo del corso, del nominativo del partecipante e la provincia di svolgimento del Corso.
- ▶ Partecipazione a titolo gratuito. Per i disoccupati residenti/domiciliati in Lombardia si segnala la possibilità di partecipare al corso utilizzando le risorse messe a disposizione dalla dote formazione . Per informazioni in merito alla possibilità di fruire del contributo contattare il Laboratorio TEMA (tel 0376-317061; mail: tema@polimi.it).
- La partecipazione è subordinata al preventivo pagamento della quota di iscrizione (privatamente o tramite Dote della Regione Lombardia)'.
- Le domande di iscrizione sono vincolanti.
- Consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali stabilite dalla Legge per le false attestazioni e le mendaci dichiarazioni, dichiaro che quanto contenuto nella scheda di pre-iscrizione corrisponde al vero.

Informazioni e iscrizione Segreteria del corso

e-mail: certificazioneenergetica.best@polimi.it

lunedì - venerdì 11.00 - 18.00 tel: 347-0455414 fax: 02-23995195

#### POLITECNICO DI MILANO



Dipartimento di Scienza e Tecnologie dell'Ambiente Costruito BEST









CORSO DI FORMAZIONE CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI