

CERTIFICATORE ENERGETICO DEGLI EDIFICI

percorso formativo

Requisiti

- Diploma di laurea o laurea specialistica in Architettura o Ingegneria, abilitazione all'esercizio della professione e iscrizione al relativo Ordine professionale;
- Diploma di laurea specialistica in Scienze Ambientali, Scienze e Tecnologie Agrarie e Scienze e Tecnologie Forestali e Ambientali e iscrizione alla relativa Associazione e/o Ordine professionale;
- Diploma di laurea specialistica in Chimica e iscrizione al relativo Ordine professionale;
- Diploma di Geometra o Perito Industriale, abilitazione all'esercizio della professione e iscrizione al relativo Collegio professionale.

Modalità

Teoria – 60 ore;

Pratica (software dedicato CENED e software dedicato BM Clima Energia) – 20 ore;

Totale ore di lezione – 80 h.;

Esame | scritto e orale – 8 ore. (test scritto di 60' propedeutico all'accesso dell'esposizione orale di un progetto di certificazione energetica svolto dal candidato in aula);

Obbligo di frequenza per almeno il 75% delle ore;

Commissione esaminatrice composta da: direttore scientifico del corso, direttore dell'ente e docente universitario esperto in materia.

Obiettivi

Acquisizione di nozioni specialistiche quali:

inquadramento legislativo e normativo;

obblighi e responsabilità;

soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti;

materiali, tecnologie e prestazione energetica dei materiali;

solare termico e fotovoltaico;

geotermia, poligenerazione, pompe di calore e cogenerazione.

Elaborazione, con l'utilizzo del software dedicato, della documentazione per la certificazione energetica (CERT).

Durante le ore di esercitazione verranno svolti due progetti completi (certificazione energetica della classe attuale, innalzamento di almeno tre classi del progetto e piano di ammortamento). L'ammissione all'esame è subordinata alla verifica della documentazione personale prodotta.

Riferimenti

La certificazione energetica (spesso denominata anche "certificato energetico") è un documento obbligatorio introdotto a seguito del recepimento delle direttive europee dal decreto regionale 5018 s.m.i.

Il corso è conforme con il nuovo software CENED, nonché, con il software BM Clima Energia;

BM® CLIMA ENERGIA è il software per la valutazione delle dispersioni termiche e del fabbisogno di energia termica ideale per i progettisti specializzati nella progettazione termotecnica secondo gli adempimenti previsti dal **D. Lgs. 115/08**, la **UNI EN 13790:2008** e dalle recentissime **UNI/TS 11300 1-2:2008**. **Aggiornato al DPR n. 59/09** (Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192) e al **DM 158/09** (Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici).

Certificazione

CERTIFICATO DI FREQUENZA CON PROFITTO, propedeutico per l'iscrizione diretta all'Albo Certificatori Energetici;

Prezzi

IL CORSO COMPRENDE:

- a) Dispense predisposte dai docenti;
- b) Software "BM Clima Energia" versione 30 giorni;
- c) presentazioni in digitale delle lezioni;
- d) esame);

Costo complessivo € 1.200//00 + Iva;

Possibilità di FINANZIAMENTI | 6 mesi – Prestitempo

Sede

Corso delle Province n. 203 - Catania – Tel. +39 095 449778 – Fax +39 095 2246113 – www.eraclitea.it - info@eraclitea.it

Data inizio corso

26 marzo 2010

CERTIFICATORE ENERGETICO DEGLI EDIFICI PROGRAMMA

MODULO [1] EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI		
ARGOMENTO	CONTENUTI	ORE
[1.1] Efficienza energetica degli edifici: inquadramento legislativo e normativo	Normativa regolamentare: direttiva Europea 2002/91/CE con cenni alla direttiva 2006/32/CE; D.Lgs. 192/05 corretto ed integrato dal D.Lgs. 311/06 e relative linee guida nazionali; disposizioni inerenti all'efficienza energetica in edilizia della Regione Lombardia. Normativa tecnica: Europea CEN armonizzata; nazionale norme UNI TS riguardanti involucro ed impianti; Regione Lombardia metodo di calcolo di cui all'Allegato "E".	4
[1.2] Contributo delle soluzioni progettuali e costruttive bioclimatiche	Applicazioni e soluzioni progettuali e costruttive bioclimatiche (serre solari, sistemi a guadagno diretto ecc.).	3
[1.3] La figura del certificatore energetico: doveri oneri e responsabilità	La figura del Certificatore Energetico: interfaccia con il progettista e con il direttore dei lavori, doveri, oneri e responsabilità giuridiche.	2
[1.4] Le basi del bilancio energetico del sistema edificio – impianto termico	Il bilancio energetico del sistema edificio – impianto termico: principi, norme di riferimento e analisi.	4
[1.5] Gli indicatori di prestazione energetica degli edifici	Gli indicatori di prestazione energetica degli edifici (fabbisogni di energia primaria per la climatizzazione invernale, la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione estiva): <ul style="list-style-type: none"> - il EN 15217 – (metodi di valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici); - il EN 15603 – (prestazioni energetiche degli edifici . fabbisogno globale di energia primaria); - le norme UNI EN 13790 – aspetti invernali; - l'influenza delle variabili primarie (GG) e geometriche (S/V) nella determinazione del limite del fabbisogno energetico di un edificio; - cenni sull'approccio metodologico adottato dalla Regione Lombardia. 	4
TOTALE		17
MODULO [2] EFFICIENZA ENERGETICA DELL'INVOLUCRO EDILIZIO		
ARGOMENTO	CONTENUTI	ORE
[2.1] Le prestazioni energetiche dei componenti dell'involucro edilizio	<ul style="list-style-type: none"> - fondamenti di trasmissione del calore attraverso strutture opache e trasparenti; - aspetti da considerare nel calcolo delle trasmittanze; - esempi di soluzioni progettuali che garantiscono il rispetto delle trasmittanze minime previste dalla normativa vigente. 	4
[2.2] Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento dell'efficienza energetica dell'involucro	<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei materiali; - Marcatura CE; - Valutazioni economiche degli investimenti EN 15459 - La procedura di valutazione della trasmittanza delle strutture esistenti; - L'utilizzo di database (raccomandazioni CTI R3/03) - Le misure in campo con termoflussometro. 	4
TOTALE		8
MODULO [3] EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI		
ARGOMENTO	CONTENUTI	ORE
[3.1] Efficienza energetica degli impianti: riferimenti legislativi e normativi, verifiche normative di legge	Efficienza energetica degli impianti: <ul style="list-style-type: none"> - Fondamenti di impianti termici esistenti e di ultima generazione; - Aspetti da considerare nel calcolo dei rendimenti (EN 15316 – 1 calcolo del fabbisogno di energia primarie e dei rendimenti – parte generale). - Cenni sull'approccio metodologico adottato da Regione Lombardia. 	4

[3.2] Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento dell'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 (caldaie a condensazione, pompe di calore, valvole termostatiche, ecc.); - Materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei materiali; - Valutazioni economiche degli investimenti EN 15459.	4
TOTALE		8
MODULO [4] FONTI RINNOVABILI, VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA		
ARGOMENTO	CONTENUTI	ORE
[4.1] Il contributo energetico specifico al calcolo degli indicatori di prestazione energetica fornito dalle fonti rinnovabili.	La procedura di calcolo della Regione Lombardia. Esempi di applicazioni al calcolo del fabbisogno di energia primaria per edifici dotati di impianti e fonti rinnovabili.	2
[4.2] Il contributo delle pompe di calore, della geotermia, della cogenerazione, ecc.	Il contributo delle pompe di calore, della geotermia, della cogenerazione, ecc: normative, tecnologie, applicazioni.	2
4.3] Il contributo delle fonti energetiche rinnovabili: impianti solari termici.	Impianti solari termici: fotovoltaici (norme, tipologie, tecnologie, applicazioni) - Principi di base: il calcolo dell'irraggiamento solare, valutazione dell'energia utile producibile, le norme UNI; - Le applicazioni per lo sfruttamento della fonte solare: i pannelli solari per la produzione di acqua calda per usi sanitari e per riscaldamento; - Le applicazioni in edilizia: la produzione di acqua calda per usi sanitari. Il riscaldamento di piscine e degli ambienti.	2
4.4] Il contributo delle fonti energetiche rinnovabili: impianti solari fotovoltaici.	Impianti solari fotovoltaici (norme, tipologie, tecnologie, applicazioni) - Principi di base: l'effetto fotovoltaico, il calcolo della quantità annua producibile; - Gli incentivi: il conto energia e la valutazione di redditività degli impianti fotovoltaico; - Le applicazioni in edilizia: impianti integrati e parzialmente integrati.	2
4.5] La ventilazione meccanica controllata e il recuperatore di calore.	Ventilazione meccanica controllata e comfort microclimatico: norme di riferimento, tipologie, applicazioni. Recuperatore di calore: tipologie e rendimenti.	4
TOTALE		12
MODULO [5] CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI		
ARGOMENTO	CONTENUTI	
[5.1] la procedura di certificazione della Regione Lombardia per edifici nuovi ed esistenti.	La procedura di certificazione della Regione Lombardia per edifici nuovi ed esistenti: procedura di calcolo, procedure amministrative e raccolta dati.	2
[5.2] I dati da reperire per la certificazione energetica della Regione Lombardia.	I dati da reperire per la certificazione energetica della Regione Lombardia.	2
[5.3] Cenni sull'efficienza negli usi elettrici e di domotica. Opportunità di finanziamento: certificati bianchi, sgravi fiscali ed ESCo.	Efficienza energetica degli usi finali di energia elettrica e cenni di domotica per la gestione dei carichi. Analisi opportunità di finanziamento: certificati bianchi, sgravi fiscali finanziaria ed ESCo.	1
[5.4] Raccolta dati sull'esistente: rilievi sul posto, riferimenti tabellari da utilizzare.	Raccolta dati sull'esistente, rilievi sul posto (involucro e impianti), riferimenti tabellari da utilizzare (norme UNI, raccomandazioni CTI) casi particolari.	6
[5.5] Esercitazione – Certificazione di un edificio nuovo (da progetto).	Esercitazione pratica con utilizzo del software CENED: certificazione guidata di un edificio nuovo proposto dal docente.	8
[5.6] Esercitazione – Certificazione di un edificio esistente con simulazioni di interventi.	Esercitazione pratica con utilizzo del software CENED: certificazione guidata di un edificio esistente. Possibili interventi di riqualificazione energetica applicabili ad edifici esistenti e valutazioni economiche (piano di ammortamento).	8
TOTALE		27

MODULO [6] ESERCITAZIONI ED APPROFONDIMENTI		
ARGOMENTO	CONTENUTI	
[6.1]Esercitazione – Certificazione di un edificio da presentare all'esame.	Esercitazione pratica con utilizzo del software CENED: certificazione guidata di un edificio. Progetto proposto dal corsista da presentare all'esame orale con interventi di riqualificazione energetica applicabili, per l'innalzamento di almeno tre classi e valutazioni economiche (piano di ammortamento)	4
[6.2]Approfondimenti.	Approfondimenti e/o ripassi proposti dai corsisti.	4
	TOTALE	8
ESAME		
	Verifica documentazione.	0.15
	TEST (20 domande a risposta multipla con un massimo di 5 errori per accedere all'esame orale).	1
	Correzione del TEST.	0.45
	ORALI (Discussione orale da parte del candidato, di un progetto di certificazione di un edificio/appartamento).	6
	TOTALE	8