



Corso di :  
**CERTIFICAZIONE  
ENERGETICA  
DEGLI EDIFICI**



Organizzato da ECIPA Lombardia – Accreditato CENED id 1110

Presso: **CNA Servizi e Consulenze s.r.l.**  
**v.le Monte Grappa 15 – 27100 Pavia**

“Programma e date”:

Orario: 9 – 13; 14 - 18. Moduli di 8 ore

Giovedì 26 febbraio	<b>Inquadramento normativo comunitario, nazionale e regionale in tema di efficienza e certificazione energetica degli edifici</b> Normativa regolamentare: Direttiva Europea 2002/91/CE, Direttiva 2010/31/CE con cenni alla Direttiva 2006/32/CE; D.Lgs. 192/05 corretto ed integrato dal D.Lgs. 311/06 e s.m.i. e relative Linee guida nazionali; disposizioni inerenti all'efficienza energetica in edilizia della Regione Lombardia. Legge Regionale N. 24 dell'11 dicembre 2006 e s.m.i.; DGR VIII/5018 e s.m.i.	4
Ing. Magnani	<b>La figura del certificatore: obblighi e responsabilità</b> Codice di comportamento del Soggetto certificatore di cui alle condizioni d'uso del 6/12/2011	2
	<b>Gli indicatori di prestazione energetica degli edifici</b> (fabbisogni di energia primaria per la climatizzazione invernale, la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione estiva). <ul style="list-style-type: none"><li>• il EN 15217 (metodi di valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici);</li><li>• 1 EN 15603 (prestazioni energetiche degli edifici – fabbisogno globale di energia primaria);</li><li>• le norme UNI EN 832 3 UNI EN 13790 – aspetti invernali;</li><li>• la procedura di calcolo fornita dalla Regione Lombardia secondo il Decreto 5796 del 11 giugno 2009.</li><li>• l'influenza delle variabili climatiche (GG) e geometriche (S/V) nella determinazione del limite di fabbisogno energetico di un edificio.</li></ul>	2
Giovedì 5 marzo	<b>Fondamenti di energetica</b> Le basi del bilancio energetico del sistema edificio-impianto termico con riferimento alla norma UNI/TS 11300 parte 1 e 2 e al decreto 5796 del 11 giugno 2009	8
Ing. Magnani	<b>Procedura di calcolo per la determinazione della prestazione energetica di un edificio in Regione Lombardia (DGR n. VIII/5018 e s.m.i.), con particolare riferimento:</b> Parte 1: al fabbisogno di energia termica dell'involucro; Parte 2: al fabbisogno annuale di energia primaria dell'edificio; Parte 3: alla produzione ACS: energia termica richiesta al sistema di generazione ed energia elettrica assorbita dagli ausiliari, energia complessivamente richiesta in generazione separata; al riscaldamento invernale: energia termica richiesta al sistema di generazione e energia elettrica assorbita dagli ausiliari; ai contributi dovuti alle fonti energetiche rinnovabili al fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione.	

Giovedì 12 marzo  Ing. Magnani	<b>Le prestazioni energetiche dei componenti dell'involucro:</b> fondamenti di trasmissione del calore attraverso strutture opache e trasparenti; aspetti da considerare nel calcolo delle trasmittanze; esempi di soluzioni progettuali che garantiscano il rispetto delle trasmittanze minime previste dalla normativa vigente; valutazione della trasmittanza di strutture nuove ed esistenti.	4
	<b>Soluzioni costruttive, materiali e impianti, per la progettazione e riqualificazione energetica degli edifici</b> Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento dell'efficienza dell'involucro: materiali e soluzioni progettuali o costruttive per migliorare l'efficienza energetica dell'involucro, per minimizzare l'effetto dei ponti termici, per migliorare la tenuta all'aria e per la protezione dall'umidità; valutazione costi-benefici delle scelte progettuali, costruttive e impiantistiche proposte.	4
Giovedì 19 marzo  Ing. Magnani	<b>Efficienza energetica degli impianti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fondamenti di impianti termici esistenti e di ultima generazione;</li> <li>• aspetti da considerare nel calcolo dei rendimenti (EN 15316-1 calcolo del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti – parte generale).</li> </ul>	4
	<b>Soluzioni costruttive, materiali e impianti, per la progettazione e riqualificazione energetica degli edifici</b> Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti, con particolare riguardo alla scelta dei componenti impiantistici, al loro dimensionamento, all'uso delle fonti di energie rinnovabili, all'impiego di soluzioni impiantistiche per il controllo e l'automazione di funzioni connesse all'utilizzo dell'edificio; valutazione costi-benefici delle scelte progettuali, costruttive e impiantistiche proposte.	4
Venerdì 27 marzo Dott. Perone	<b>Il contributo energetico specifico al calcolo degli indicatori di prestazione energetica fornito dalle fonti rinnovabili</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la procedura di calcolo della Regione Lombardia;</li> </ul>	4
	La geotermia, il solare termico e il solare fotovoltaico (e normativa di riferimento)	4
Mercoledì 1 aprile Dott. Perone	<b>Soluzioni progettuali e costruttive bioclimatiche</b> e criteri di progettazione in relazione al sito. Cenni sull'efficienza negli usi elettrici e di domotica, a ventilazione meccanica controllata, il recupero di calore e il concetto di comfort abitativo.	4
	<b>Esempi pratici, con particolare riferimento:</b> all'analisi di un progetto di un edificio a destinazione d'uso residenziale di classe A <sup>+</sup> CENED. Dalla progettazione alla costruzione alla certificazione energetica; all'analisi di un progetto di un edificio a destinazione d'uso terziario di classe A <sup>+</sup> CENED. Dalla progettazione alla costruzione alla certificazione energetica.	4
Giovedì 9 aprile Ing. Magnani	<b>I dati da reperire</b> per la certificazione energetica della Regione Lombardia	2
	Raccolta dati sull'esistente: rilievi sul posto (involucro ed impianto), riferimenti tabellari da utilizzare (norme UNI, raccomandazioni CTI) casi particolari.	6
Giovedì 16 aprile Ing. Magnani	<b>Workshop</b> Esercitazione con il software CENED <sup>+</sup> : certificazione di un edificio di nuova costruzione	8
Giovedì 23 aprile Ing. Magnani	<b>Workshop</b> Esercitazione con il software CENED <sup>+</sup> : certificazione di un edificio esistente con simulazioni di interventi.	8