



CORSO DI FORMAZIONE PER CERTIFICATORE ENERGETICO DELLA REGIONE LIGURIA
(Deliberazione Giunta Regionale 1601 del 02/12/2008)

MODULI	Argomenti	Ore TOTALI 80	DATA	DOCENTE
MODULO 1 (frequenza obbligatoria) Tot.ore 4	Quadro normativo europeo e nazionale in materia di certificazione <ul style="list-style-type: none">○ Introduzione al corso○ Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico degli edifici○ Decreto legislativo 19 Agosto 2005 n° 192○ Aggiornamenti e modifiche del D.Lgs n° 192/05 (D.Lgs n° 311/06,..)	Ore 4	Lunedì 02/03 09.00-13.00	Prof.ssa Ing. Anna MAGRINI
MODULO 2 (frequenza facoltativa) Tot.ore 12	Fondamenti di trasmissione del calore <ul style="list-style-type: none">○ Principi di trasmissione del calore	Ore 4	Lunedì 02/03 14.00-18.00	Prof.ssa Ing. Anna MAGRINI
MODULO 2 (frequenza facoltativa)	Fondamenti di trasmissione del calore <ul style="list-style-type: none">○ Principi di trasmissione del calore○ Trasmittanza e ponti termici	Ore 8	Giovedì 05/03 09.00-13.00 14.00-18.00	Prof.ssa Ing. Anna MAGRINI
MODULO 3 (frequenza facoltativa) Tot.ore 8	Fondamenti sugli scambi termici attraverso gli elementi dell'involucro edilizio <ul style="list-style-type: none">○ Esempi di trasmittanza termica degli elementi di involucro○ Principi per il calcolo dei disperdimenti termici di un edificio○ Disperdimenti per ventilazione	Ore 8	Giovedì 12/03 09.00-13.00 14.00-18.00	Prof.ssa Arch. Paola RICCIARDI
MODULO 4 (frequenza obbligatoria) Tot.ore 10	L'involucro edilizio <ul style="list-style-type: none">○ Soluzioni progettuali e costruttive per migliorare l'efficienza energetica dell'involucro opaco (materiali e tecniche)○ Pareti vetrate○ Soluzioni progettuali e costruttive per migliorare l'efficienza energetica dell'involucro trasparente (materiali e tecniche)○ Schermature per facciate, ventilazione naturale, ecc.○ Soluzioni progettuali e costruttive bioclimatiche (serre solari, sistemi aguadagno diretto,..)	Ore 8	Martedì 17/03 09.00-13.00 14.00-18.00	Ing. Lorenza MAGNANI

MODULO 5 (frequenza facoltativa) Tot.ore 10	Fondamenti sull'efficienza degli impianti <ul style="list-style-type: none"> ○ Schemi di impianti esistenti ○ Soluzioni impiantistiche ad alta efficienza 	Ore 8	Martedì 24/03 09.00-13.00 14.00-18.00	Ing. Marco CARTESEGNA
MODULO 5 (frequenza facoltativa)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rendimento globale di impianto 	Ore 2	Mercoledì 01/04 09.00-11.00	Ing. Marco CARTESEGNA
MODULO 6 (frequenza obbligatoria) Tot.ore 6	Efficienza degli impianti <ul style="list-style-type: none"> ○ Il rendimento globale degli impianti per il riscaldamento invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria ○ Interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti (materiali e tecniche) 	Ore 6	Mercoledì 01/04 11.00-13.00 14.00-18.00	Ing. Marco CARTESEGNA
MODULO 4 (frequenza obbligatoria)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Trasmittanze minime previste dalla vigente normativa 	Ore 2	Lunedì 06/04 09.00-11.00	Ing. Lorenza MAGNANI
MODULO 7 (frequenza obbligatoria) Tot.ore 6	Le fonti energetiche rinnovabili ed assimilabili <ul style="list-style-type: none"> ○ Solare termico: efficienza, schemi di impianto ○ Fotovoltaico: rendimenti, potenza ○ Caldaie a biomassa, etc..... 	Ore 6	Lunedì 06/04 11.00-13.00 14.00-18.00	Ing. Lorenza MAGNANI
MODULO 8 (frequenza obbligatoria) Tot.ore 8	Il sistema edificio-impianto <ul style="list-style-type: none"> ○ Il calcolo del fabbisogno di energia primaria di un edificio: riferimenti legislativi e normativi, verifiche e normative di legge ○ Esempio di calcolo del fabbisogno di energia primaria di un edificio 	Ore 8	Mercoledì 15/04 09.00-13.00 14.00-18.00	Ing. Marco CARTESEGNA
MODULO 9 (frequenza obbligatoria) Tot.ore 8	La certificazione energetica degli edifici <ul style="list-style-type: none"> ○ La normativa regionale in materia di certificazione energetica degli edifici ○ Il Regolamento Regionale ○ La descrizione e la compilazione del certificato ○ La presentazione del software 	Ore 8	Martedì 21/04 Venerdì 24/04 09.00-13.00 14.00-18.00	Ing. Lorenza MAGNANI
MODULO 10 (frequenza obbligatoria) Tot.ore 8	Esercitazione in aula informatica <ul style="list-style-type: none"> ○ Certificazione di un edificio esistente ○ Certificazione di un edificio di nuova costruzione 	Ore 8	Martedì 28/04 Martedì 05/05 Giovedì 07/05 Lunedì 11/05 Mercoledì 13/05 Venerdì 15/05 09.00-13.00 14.00-18.00	Ing. Lorenza MAGNANI Ing. Paola ZAMPIERO

	ESAME FINALE		Mercoledì 27/05 Venerdì 29/05	
--	---------------------	--	--	--

Il corso prevede una durata complessiva di 80 ore suddivise in 10 moduli di cui:

- 3 con frequenza facoltativa (30 ore) mirati ad acquisire e/o completare le competenze di base;
- 7 con frequenza obbligatoria (50 ore) per tutti i professionisti che non possiedono i requisiti sotto elencati.

Per i professionisti che:

1. possiedono adeguata competenza, comprovata da esperienza almeno triennale, acquisita prima della data di presentazione della domanda di iscrizione al corso nelle seguenti attività':

- progettazione di impianti di climatizzazione invernale ed estiva (comprovata dalla firma del professionista sui progetti)
- redazione di relazioni tecniche attestanti la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo di edifici (comprovata dalla firma del professionista sulle relazioni)

2. risultano già iscritti negli elenchi dei certificatori in altre Regioni o Province Autonome

viene richiesta la frequenza obbligatoria ai soli moduli 9 e 10 (16 ore)

N.B. VERIFICA FINALE

- **Per essere ammessi alla verifica finale sono consentite al massimo QUATTRO ore di assenza dalle lezioni con frequenza obbligatoria.**
- **Per coloro che hanno l'obbligo di frequenza dei soli moduli 9 e 10 non sono consentite ore di assenza dalle lezioni per l'ammissione alla verifica finale.**

La verifica finale comprende due prove scritte.

La prima prova, per lo svolgimento della quale è fornita tutta la documentazione tecnica necessaria, ha una durata non inferiore a 4 ore e consiste nella redazione scritta, senza l'utilizzo di software:

- a) del calcolo degli indicatori prestazionali di un edificio previsti dal Regolamento di cui all'att. 29 della L.R. 22/97, utilizzando la normativa di riferimento UNI/TS11300-1 e UNI/TS11300-2 o sue modifiche ed integrazioni;
- b) del calcolo dei limiti delle classi energetiche relative agli indicatori di cui ai punti a) ;
- c) della individuazione della classe energetica attuale per ciascuno degli indicatori di cui al punto a);
- d) della valutazione degli interventi di efficienza energetica concretamente attuabili indicando l'eventuale miglioramento di classe raggiungibile.

La seconda prova scritta consiste nella risposta ad un minimo di tre domande, di cui almeno due riferite ai Moduli con frequenza facoltativa.

Coloro che non risultano idonei alla verifica finale, possono, a discrezione del Soggetto che tiene il corso, ripetere la prova, per una seconda volta, senza oneri aggiuntivi.

Per consentire lo svolgimento della seconda prova il soggetto che ha tenuto il corso può consentire ai richiedenti di iscriversi ad una seconda sessione di verifica finale o alla verifica finale di un altro corso tenuto dal Soggetto stesso.

