

**ISCOM FORMAZIONE FORLÌ-CESENA Società Consortile a r.l.**, Ente di formazione accreditato dalla Regione Emilia Romagna, organizza a partire **da OTTOBRE 2012** un corso di formazione ai sensi Del. Reg. 1754/08 per

# CERTIFICATORE ENERGETICO IN EDILIZIA

*(Approvato da Amm.ne Prov.le Forlì-Cesena con det. dir. 2205/54 del 13/01/2011)*

- Destinatari:** diplomati e laureati in possesso dei titoli di studio tecnico-scientifici individuati dalla R.E.R. con D.G.R. n°1050 del 07/07/2008 e integrati da successiva D.A.L. n°255 del 06/10/2009
- Durata:** **60 ore d'aula** (obbligo di frequenza non inferiore all'80%) e **12 ore di Project Work**
- Programma:** Contenuti secondo quanto previsto dalla Del. Reg. 1754/2008. Il materiale didattico sarà scaricabile gratuitamente dal sito internet dell'ente.
- Attestazione:** Al termine del percorso formativo, con il superamento con esito positivo della verifica finale, sarà rilasciato **Attestato di Frequenza con verifica dell'apprendimento finale** valido per l'iscrizione nell' Elenco Regionale dei Certificatori Energetici (possono accreditarsi tutti i tecnici qualificati, singoli o associati, iscritti ad un Ordine/Collegio Professionale di competenza).
- Sede corso:** Iscom Formazione Forlì-Cesena – V. G. Bruno 118 - Cesena
- Costo corso:** **€ 800,00 (corso esente IVA)**
- Avvio corso:** **da Ottobre 2012**, numero minimo di 20 iscritti



**ISCOM FORMAZIONE FORLÌ-CESENA** Società Consortile a r.l.

Per informazioni:  
Tel. **0547/639896**  
email: [l.colinucci@iscomcesena.it](mailto:l.colinucci@iscomcesena.it)

**In collaborazione con:**



**Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Forlì-Cesena**



**ORDINE DEGLI ARCHITETTI,  
PIANIFICATORI,  
PAESAGGISTI E  
CONSERVATORI DELLA  
PROVINCIA  
DI FORLÌ CESENA**

Si ricorda che l'iscrizione al corso può avvenire solo e soltanto tramite la consueta procedura di iscrizione on-line dal seguente link:

<http://www.isiformazione.it/ita/risultatiricerca.asp?TipoOrdine=Geometri&Luogo=Forl%EC-Cesena>

**717/2010 progetto 1 edizione 4**  
**CERTIFICATORE ENERGETICO IN EDILIZIA**  
**60 + 12 P.W. =72 ORE**

GIORNO	DATA	ORARIO	ORE	MATERIA
Mercoledì	10/10/2012	16.30/20.30	4	MODULO 1: Efficienza energetica degli edifici: inquadramento normativo. -Normativa: Direttiva Europea 2002/91/CE; Direttiva 2006/32/CE; D.Lgs. 192/05 corretto ed integrato dal D.Lgs. 311/06 e relative Linee guida nazionali; L. R. n. 31/02 e successive modifiche ed integrazioni; Delibera dell'Assemblea Legislativa regionale n. 156/2008. -Normativa tecnica: le norme armonizzate CEN; le norme nazionali UNI TS 11300. -Procedure tecnico-amministrative per la realizzazione degli interventi.
Lunedì	15/10/2012	16.30/18.30	2	MODULO 2: Ruoli e funzioni 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; -requisiti organizzativi, gestionali ed operativi per la gestione del processo di certificazione: la certificazione Uni En Iso 9001 o le procedure documentate previste dal sistema di accreditamento regionale
		18.30/20.30	2	MODULO 3: Fondamenti di energetica -Primo e secondo principio della termodinamica; -Elementi di termocinetica e trasmissione del calore;
Mercoledì	17/10/2012	16.30/20.30	4	MODULO 3 -Benessere termoisometrico negli ambienti confinati. -Terminologia e Grandezze termofisiche (forme di energia ed energia primaria) -Il bilancio energetico del sistema edificio-impianti: scambi termici, apporti termici interni e gratuiti, rendimenti dei sistemi impiantistici. -Fonti e vettori energetici: il rapporto tra energia primaria e l'energia consegnata, le emissioni di gas climalteranti.
Lunedì	22/10/2012	16.30/18.30	2	MODULO 3: -Valori limite di fabbisogno energetico di un edificio e influenza delle variabili climatiche (GG) e geometriche (S/V) nella loro determinazione. -Gli indicatori di prestazione energetica degli edifici: indice globale (EPtot) e indici parziali (fabbisogni di energia primaria per la climatizzazione invernale, la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione estiva, l'illuminazione) -Metodologie e criteri di classificazione energetica di un edificio
		18.30/20.30	2	MODULO 4: Metodologie di determinazione del rendimento energetico di un edificio: riferimenti normativi, ambito e limiti di utilizzo, criteri di raccolta, analisi ed elaborazione dei dati: -metodo di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato; -metodi di calcolo da rilievo sull'edificio -metodi semplificati e metodi basati sui consumi reali.
Mercoledì	24/10/2012	16.30/20.30	4	MODULO 5 Criteri per il calcolo della prestazione energetica di progetto secondo le UNI TS 11300: -dati di ingresso e parametri termofisici dell'involucro edilizio, anche in relazione alla destinazione d'uso; -criteri e metodologie di calcolo per la determinazione del comportamento termico dell'involucro edilizio; valutazione degli scambi termici ed apporti gratuiti; -rendimenti degli impianti termici per la climatizzazione invernale/estiva e la produzione di acqua calda sanitaria: aspetti da considerare per la scelta, per il calcolo dei dimensionamenti e per le ricadute sulla determinazione della prestazione energetica; -contributo delle fonti rinnovabili nel calcolo degli indicatori di prestazione energetica; rendimenti degli impianti alimentati con fonti rinnovabili e assimilati (norme tecniche di riferimento, metodologie di calcolo e valutazioni di tipo speditivo)
Lunedì	29/10/2012	16.30/20.30	4	MODULO 6 La valutazione delle caratteristiche energetiche degli edifici esistenti (diagnosi energetica) attraverso valutazioni speditive (comparazioni con abachi o soluzioni tecniche analoghe) e/o valutazioni strumentali (misure di conduttanza in opera e tecniche di termografia); ambiti e limiti di utilizzo, potenzialità e sinergie. Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento delle prestazioni di edifici esistenti: -materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei materiali; -Criteri e metodi di valutazione economica degli investimenti. -esempi di soluzioni progettuali per il miglioramento della prestazione energetica di involucri edilizi esistenti.
Lunedì	05/11/2012	16.30/20.30	4	MODULO 10 Tipologie e caratteristiche degli impianti di produzione ed utilizzo di energia da fonti energetiche rinnovabili (biomasse, geotermia, solare termico, solare fotovoltaico, eolico, cogenerazione ad alto rendimento, ecc.). Potenzialità e livelli ottimali di dimensionamento degli impianti, anche in riferimento alle opportunità di integrazione con relivettori esistenti. Risparmio energetico e "building automation": soluzioni impiantistiche per il controllo e l'automazione di funzioni connesse all'utilizzo degli edifici.
Mercoledì	07/11/2012	16.30/20.30	4	MODULO 9 Le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio e degli elementi tecnici che lo compongono, in regime estivo: -trasmissione del calore attraverso strutture opache (inerzia termica, sfasamento e smorzamento dell'onda termica, trasmittanza termica periodica, ecc.) e trasparenti -esempi di soluzioni progettuali per la protezione dall'irraggiamento e la realizzazione di involucri edilizi ad elevata prestazione. Soluzioni progettuali e costruttive per la ottimizzazione dell'efficienza energetica degli impianti, con particolare riguardo alle soluzioni innovative e alla interazione edificio/impianto.
Lunedì	12/11/2012	16.30/20.30	4	MODULO 12 Comfort abitativo e sostenibilità ambientale degli organismi edilizi: -soluzioni progettuali e costruttive bioclimatiche (serre solari, sistemi a guadagno diretto, ecc.) e criteri di progettazione in relazione alle caratteristiche del sito -eco-compatibilità dei materiali, dei componenti e dei sistemi utilizzati per la costruzione, con particolare riguardo al ciclo di vita (LCA); -metodi e sistemi di classificazione/certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici.
Mercoledì	14/11/2012	16.30/20.30	4	MODULO 11 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
Lunedì	19/11/2012	16.30/18.30	2	MODULO 8: Efficienza energetica degli impianti per la climatizzazione invernale e la produzione di ACS: -tipologie e caratteristiche di impianti termici tradizionali e di ultima generazione; -Soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione e il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti, con particolare riguardo alle soluzioni innovative suggerite dalla legislazione vigente (caldie a condensazione, pompe di calore, ecc.); -materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei componenti e dei sistemi impiantistici; -controllo delle perdite e delle dispersioni: ventilazione meccanica controllata, il recupero di calore.
		18.30/20.30	2	MODULO 9 Efficienza energetica degli impianti per la climatizzazione estiva: -tipologie e caratteristiche di impianti di condizionamento e raffrescamento tradizionali e di ultima generazione.
Mercoledì	21/11/2012	16.30/20.30	4	MODULO 4: Strumenti di calcolo informatizzato: caratteristiche di affidabilità e limiti di utilizzo. Criteri per il calcolo e/o la verifica e/o il monitoraggio della prestazione energetica a partire dai consumi energetici: costruzione della baseline dei consumi e valutazione secondo la norma EN 15603 - <b>esercizi</b>
Lunedì	26/11/2012	16.30/20.30	4	MODULO 6 Dimostrazione con strumentazione di misura - <b>esercizi</b>
Mercoledì	28/11/2012	16.30/20.30	4	MODULO 7 Le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio e degli elementi tecnici che lo compongono, in regime invernale: -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 di soluzioni progettuali per la realizzazione di involucri edilizi ad elevata prestazione. - <b>esercizi</b>
Lunedì	03/12/2012	16.30/20.30	4	MODULO 8 -valutazioni economiche degli investimenti; -esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento della prestazione energetica di impianti esistenti, anche attraverso interventi di efficientamento e/o di integrazione - <b>esercizi</b>
Totale ore aula			60	
Martedì	04/12/2012	Avvio	12	Project work - Prova pratica: determinazione del rendimento energetico e redazione del relativo attestato con applicazione del metodo di calcolo da progetto; determinazione del rendimento energetico e redazione del relativo attestato con applicazione del metodo di calcolo da rilievo su edificio esistente, anche con utilizzo di procedure strumentali.
Venerdì	14/12/2012	Termine		
Totale ore aula+ P.W.			72	
Lunedì	17/12/2012	9-13/14-18	8	Esame finale
TOTALE			80	

Iscem Formazione Forli Cesena

VIA G. BRUNO, 118  
47521 CESENA

Dott.ssa Lucia Colinucci

Data : 10/09/2012