

717/2010 progetto 1 edizione 2
CERTIFICATORE ENERGETICO IN EDILIZIA
60 + 12 P.W =72 ORE

GIORNO	DATA	ORARIO	ORE	DOCENTE	
Martedì	20-set	16.30/20.30	4	Fusillo	<p>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.</p>
Giovedì	22-set	16.30/18.30	2	Fusillo	<p>MODULO 2: Ruoli e funzioni soggetto certificatore -obblighi e responsabilità, modalità e requisiti per l'accreditamento regionale: -asperti 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</p>
		18.30/20.30	2	Fusillo	<p>MODULO 3: Fondamenti di energetica -Primo e secondo principio della termodinamica; -Elementi di termocinetica e trasmissione del calore;</p>
Martedì	27-set	16.30/20.30	4	Rivalta	<p>MODULO 3 -Benessere termoigrometrico negli ambienti confinati. -Terminologia e Grandezze termo fisiche (forme di energia ed energia primaria) -Il bilancio energetico del sistema edificio-impianti: scambi termici, apporti termici interni e gratuiti, rendimenti dei/i sistemi impiantistici. -Fonti e vettori energetici: il rapporto tra energia primaria e l'energia consegnata, le emissioni di gas climalteranti.</p>
Giovedì	29-set	16.30/18.30	2	Rivalta	<p>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 (EP_{tot}) 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</p>
		18.30/20.30	2		<p>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.</p>
Martedì	04-ott	16.30/20.30	4	RIVALTA	<p>MODULO 5 Criteri per il calcolo della prestazione energetica di progetto secondo le UNI TS 11300: -dati di ingresso e parametri termo fisici 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)</p>
Giovedì	06-ott	16.30/20.30	4	RIVALTA	<p>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. - esercizi</p>
Martedì	11-ott	16.30/20.30	4	RIVALTA	<p>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: -materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei materiali; -ventilazione e raffrescamento naturali; - esercizi</p>

Giovedì	13-ott	16.30/20.30	4	RIVALTA	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. - esercizi
Martedì	18-ott	16.30/20.30	4	Nucci	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 reti/vettori esistenti. Risparmio energetico e "building automation":soluzioni impiantistiche per il controllo e l'automazione di funzioni connesse all'utilizzo degli edifici.
Giovedì	20-ott	16.30/20.30	4	Nucci	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 edifici.
Martedì	25-ott	16.30/18.30	2	Nucci	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 (caldaie 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; - esercizi
		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. - esercizi
Giovedì	27-ott	16.30/20.30	4	Lelli	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 - esercizi
Giovedì	03-nov	16.30/20.30	4	Lelli	MODULO 6 Dimostrazione con strumentazione di misura - esercizi
Martedì	08-nov	16.30/20.30	4	Lelli	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. - esercizi
Giovedì	10-nov	16.30/20.30	4	Lelli	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 - esercizi
Totale ore aula			60		
Venerdì	11-nov	Avvio	12	Lavoro da svolgere c/o proprio domicilio/ufficio	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.
Giovedì	17-nov	Termine			
Totale ore aula+ P.W.			72		
Venerdì	18-nov	9-13/14-18	8	Fusillo + Rivalta	c/o ISCOM FORMAZIONE - V. G. Bruno 118 - CESENA
TOTALE			80		

Iscom Formazione Forli Cesena
VIA G. BRUNO, 118
47521 CESENA

Dott.ssa Claudia Ricci

Data : 12/07/2011

Firma: