

Op. N°	406/2009 - FC					
Titolo:	CERTIFICATORE ENERGETICO IN EDILIZIA					
Durata:	60 + 12 P.W=72 ORE					
MESE	GIORNO	DATA	ORARIO	ORE	DOCENTE	
SETTEMBRE	Lunedì	21-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>
	mercoledì	23-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>
	mercoledì	23-set	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>
	Lunedì	28-set	16.30/20.30	4	Fusillo	<p>MODULO 3 -Benessere termoclimatico 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 degli sistemi impiantistici. -Fonti e vettori energetici: il rapporto tra energia primaria e l'energia consegnata, le emissioni di gas climalteranti.</p>
	Lunedì	05-ott	16.30/18.30	2	Pritelli	<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 (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</p>
	Lunedì	05-ott	18.30/20.30	2	Pritelli	<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. - <i>esercizi</i></p>
OTTOBRE	Mercoledì	07-ott	16.30/20.30	4	Tommasi	<p>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 - <i>esercizi</i></p>
	Lunedì	12-ott	16.30/20.30	4	Tommasi	<p>MODULO 6 Dimostrazione con strumentazione di misura - <i>esercizi</i></p>
	Mercoledì	14-ott	16.30/20.30	4	Pritelli	<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) - <i>esercizi</i></p>
	Lunedì	19-ott	16.30/20.30	4	Di Pillo	<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 edifici esistenti. - <i>esercizi</i></p>

OTTOBRE	Mercoledì	21-ott	16.30/20.30	4	Tommasi	<p>MODULO 7</p> <p>Le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio e degli elementi tecnici che lo compongono, in regime invernale:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>- <i>esercizi</i></p>
	Lunedì	26-ott	16.30/20.30	4	Pirelli	<p>MODULO 8:</p> <p>Efficienza energetica degli impianti per la climatizzazione invernale e la produzione di ACS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; <p>- <i>esercizi</i></p>
	mercoledì	28-ott	16.30/18.30	2	Tommasi	<p>MODULO 8</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p>- <i>esercizi</i></p>
	mercoledì	28-ott	18.30/20.30	2	Tommasi	<p>MODULO 9</p> <p>Le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio e degli elementi tecnici che lo compongono, in regime estivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; <p>- <i>esercizi</i></p>
NOVEMBRE	Mercoledì	04-nov	16.30/20.30	4	Nucci	<p>MODULO 10</p> <p>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.).</p> <p>Potenzialità e livelli ottimali di dimensionamento degli impianti, anche in riferimento alle opportunità di integrazione con reti/vetture esistenti.</p> <p>Risparmio energetico e "building automation": soluzioni impiantistiche per il controllo e l'automazione di funzioni connesse all'utilizzo degli edifici.</p>
	Lunedì	09-nov	16.30/20.30	4	Nucci	<p>MODULO 11</p> <p>relazione ai sistemi incentivanti in vigore e cenni sulle relative procedure.</p> <ul style="list-style-type: none"> -valutazione costi/benefici e cenni di ingegneria finanziaria; -modalità di finanziamento ed incentivi per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici.
	mercoledì	11-nov	16.30/20.30	4	Tommasi	<p>MODULO 9</p> <p>Efficienza energetica degli impianti per la climatizzazione estiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> -tipologie e caratteristiche di impianti di condizionamento e raffrescamento tradizionali e di ultima generazione. <p>- <i>esercizi</i></p>
	Lunedì	16-nov	16.30/20.30	4	Pirelli	<p>MODULO 12</p> <p>Comfort abitativo e sostenibilità ambientale degli organismi edilizi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>- <i>esercizi</i></p>
			Totale ore aula	60		
Project Work	Martedì	17-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.
	Martedì	24-nov	Termine			
			Totale ore aula+ P.W.	72		
Verifica Finale	Giovedì	26-nov	9-13/14-18	8	Tommasi/Fusillo	c/o ISCOM FORMAZIONE - V. G. Bruno 118 - CESENA
			TOTALE	80		

Sede dell'Attività:

Iscom Formazione Forlì Cesena
VIA G. BRUNO, 118
47023 CESENA

Referente CRD:

Dott.ssa Claudia Ricci

Data :

24/06/2009

Firma: