

**INARSIND Bergamo****Corso per “Certificatori Energetici degli Edifici” Organizzato
da Inarsind Bergamo**

- *Accreditato presso Regione Lombardia – Cened – Abilitante all'iscrizione
all'albo di Certificatori Energetici della Regione Lombardia*

Mercoledì 06 aprile 2011 alle ore 18:00 presso Il Conventino – Via Gavazzeni Bergamo, avrà inizio il **II Corso per “Certificatori Energetici degli Edifici” organizzato da Inarsind Bergamo, con il patrocinio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bergamo** che permetterà l'accREDITAMENTO all'elenco certificatori della Regione Lombardia.

Il Corso avrà la durata di **72 ore** (secondo programma CENED visualizzabile sul sito www.cened.it) + **4 ore** aggiuntive di confronto/ripasso degli argomenti su richiesta dei corsisti e/o aiuto alla predisposizione dell'elaborato di esame obbligatorio e **8 ore** di moduli facoltativi. (Totale 84 ore).

Il numero dei partecipanti è limitato ad un massimo di **25 iscritti** per favorire il dialogo con i docenti e la possibilità di intervento durante le lezioni. **Il corso sarà confermato al raggiungimento di almeno 20 iscrizioni.** La quota d'iscrizione al corso è di € **580,00 + IVA 20%** (totale € **696,00**), nella quale è già compreso il materiale didattico per le lezioni. Essa sarà da versare dopo la conferma all'iscritto, da parte della segreteria del corso, del raggiungimento del numero minimo di venti partecipanti. Per gli iscritti Inarsind sarà riconosciuto un buono di 60 € sulla quota di iscrizione per l'anno 2011.

E' necessaria una frequenza ad almeno il **75%** del monte ore a frequenza obbligatoria (72 ore) per poter partecipare all'esame abilitativo finale.

Le lezioni si terranno il **mercoledì sera** dalle 18:00 alle 22:00 e il **sabato mattina** dalle 9:00 alle 13:00, ed avranno ciascuna una durata di **quattro ore**; **due esercitazioni** avranno invece la durata di **otto ore** e si svolgeranno di **sabato**. Modifiche al programma dovute ad imprevisti saranno motivate e comunicate tempestivamente ai partecipanti durante le lezioni. Si allega programma di massima.

La segreteria del corso è la segreteria del nostro Sindacato ed è disponibile ai seguenti recapiti: (tel.3296829288 – fax 1784415678 e-mail info@inarsind.bergamo.it) La scheda di adesione completa dei dati, dovrà pervenire in segreteria a mezzo **fax 1784415678 o/e mail info@inarsind.bergamo.it, entro il 22 marzo 2011.**

Distinti saluti.

IL PRESIDENTE
(Dott. Ing. Ivan Locatelli)

Pass. Canonici Lateranensi, n.1
24121 B E R G A M O (I)

Tel. +39 3296829288

Fax 1784415678

www.inarsind.bergamo.it

e-mail:info@inarsind.bergamo.it

Aderente

CFT sindacati nazionali libere professioni tecniche
Confedertecnica

Associato



INARSIND

SINDACATO PROVINCIALE
INGEGNERI e ARCHITETTI
LIBERI PROFESSIONISTI

B E R G A M O



Con il patrocinio dell'Ordine Ingegneri di Bergamo

Aderente

INARSIND Nazionale
www.inarsind.it

Corso per "Certificatori Energetici degli Edifici" Organizzato da Inarsind Bergamo

- *Accreditato presso Regione Lombardia – Cened – Abilitante all' iscrizione
all'albo di Certificatori Energetici della Regione Lombardia* -

Scheda di adesione

Da inviare alla segreteria di Inarsind a mezzo fax 1784415678 o/e mail
info@inarsind.bergamo.it entro il 22 marzo 2011

Cognome:

Nome:

Titolo di studio:

Luogo e data di nascita:

Azienda/Ente/Istituto:

Indirizzo:

Telefono: Fax:

Cellulare.....

e-mail:

Codice alfanumerico di iscrizione sito web inarsind Bergamo:

La fattura andrà intestata a:

Indirizzo:

Codice
Fiscale.....

Partita IVA:

Con la presente mi impegno a corrispondere la quota di 580,00 più IVA di iscrizione al corso al ricevimento della conferma del raggiungimento di 20 iscrizioni da parte della segreteria di Inarsind.

A sensi dell'art. 13 del D.lgs. 196/2003, recante "Disposizioni a tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali", si informa che i dati personali da Lei forniti a Inarsind Bergamo formeranno oggetto di trattamento unicamente per finalità connesse all'attività istituzionale e culturale o di aggiornamento dell'Ordine e ai relativi adempimenti di obblighi contabili, finanziari e fiscali.

Data Firma

Pass. Canonici Lateranensi, n.1
24121 BERGAMO (1)

Tel. +39 3296829288

Fax 1784415678

www.inarsind.bergamo.it

e-mail:info@inarsind.bergamo.it

Aderente



sindacati nazionali libere professioni tecniche

Confedertecnica

Associato



PROGRAMMA/CALENDARIO CORSO CERTIFICAZIONE ENERGETICA INARSIND

DAY	DOCENTE	ARGOMENTO	DETTAGLIO	Tot
		PREREQUISITI RICHIESTI AL CORSISTA: - stampare e leggere la DGRL 8745/08 o smi (scaricabile da www.cened.it) - stampare e leggere il D. 5796 o smi (scaricabile da www.cened.it) - scaricare e leggere il manuale di uso del software cened+ (scaricabile da www.cened.it) - portare il proprio personal computer per lo svolgimento delle esercitazioni		
			NOTE IN AZZURRO LE CONFERME DOCENTI AL CALENDARIO Il programma è completo come contenuti, potranno essere valutati eventuali integrazioni e cambi di priorità in funzione delle necessità organizzative In arancione i moduli obbligatori richiesti da Regione Lombardia con obbligo di firma e presa presenza da parte del docente. DOCENTI (ognuno nel suo specifico settore di competenza/specializzazione): – Dott. Ing. Renzo Sonzogni (Ordine Ingg. Bergamo) – Dott. Ing. Alex Setolini (Ordine Ingg. Bergamo) – Dott. Ing. Francesca Magri (Ordine Ingg. Bergamo) – Dott. Ing. Marta Mascheroni (Ordine Ingg. Bergamo) – Dott. Ing. Marco Vecchi (Ordine Ingg. Bergamo) – Dott. Ing. Ezio Nava (Ordine Ingg. Bergamo) – Dott. Ing. Giuseppe Pietro Tebaldi (Ordine Ingg. Bergamo) – Dott. Ing. Fabio Saletti (Ordine Ingg. Milano) – Dott. Arch. Massimiliano Ferrara (Ordine Arch. Sondrio)	
2011				
06.04 Mercoledì	SONZOGNI 18-22	Le prestazioni energetiche dei componenti dell'involucro edilizio	Fondamenti di trasmissione del calore attraverso strutture opache e trasparenti; aspetti da considerare nel calcolo delle trasmittanze; Parametri fisici necessari alla certificazione energetica. Esempi di soluzioni progettuali che garantiscano il rispetto delle trasmittanze minime previste dalla normativa vigente;	4
09.04 SABATO	SETOLINI 9-13	Inquadramento legislativo e normativo	Normativa regolamentare: direttiva Europea 2002/91/CE con cenni alla Direttiva 2006/32/CE; D.Lgs. 192/05 corretto ed integrato dal D.Lgs. 311/06 e relative linee guida nazionali e smi; DLvo 115/2008, disposizioni inerenti all'efficienza energetica in edilizia della Regione Lombardia (DGRL 8745/08 e smi) Normativa tecnica: Europea-CEN armonizzata; nazionale-norme UNI TS riguardanti involucro ed impianti;	4
13.04 Mercoledì	SETOLINI 18-22	Gli indicatori di prestazione energetica degli edifici	Gli indicatori di prestazione energetica degli edifici e le possibilità fornite dalle norme europee (fabbisogni di energia primaria per la climatizzazione invernale, la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione estiva); EN 15217 (metodi di valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici); EN 15603 (prestazioni energetiche degli edifici – fabbisogno globale di energia primaria); le norme UNI EN 832 3 UNI EN 13790 – aspetti invernali; l'influenza delle variabili climatiche (GG) e geometriche (S/V) nella determinazione del limite di fabbisogno energetico di un edificio; cenni sull'approccio metodologico adottato da Regione Lombardia.	4
16.04 SABATO	SONZOGNI 18-22	Le basi del bilancio energetico del sistema edificio-impianto termico. Prima parte: Involucro + cenni parte impianto	Il bilancio energetico del sistema edificio-impianto termico: principi, norme di riferimento e analisi. Procedura di calcolo secondo Regione Lombardia (parte involucro e cenni parte impianto)	4
20.04 MERCOLEDÌ	MAGRI 18-22	Le basi del bilancio energetico del sistema edificio-impianto termico. Parte seconda: Impianto, modalità di calcolo. Efficienza Energ. Impianti.	Efficienza energetica degli impianti: fondamenti di impianti termici esistenti e di ultima generazione; Aspetti da considerare nel calcolo dei rendimenti (prEN 15316-1 calcolo del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti – parte generale); Cenni sull'approccio metodologico adottato da Regione Lombardia – parte impianto. I sistemi di emissione (tipologie ed identificazione), I sistemi di regolazione (manuale, climatico, zona, ambiente etc.), I tipi di generatore (Tipo A, B, C, acqua scorrevole, condensazione, standard), i bruciatori (soffiati, miscelazione, con e senza chiusura), il funzionamento continuo ed il funzionamento asservito alla produzione di calore.	4
27.04 Mercoledì	FERRARA 18-22	La figura del Certificatore Energetico: doveri, oneri e responsabilità La procedura di certificazione della Regione Lombardia per edifici nuovi ed esistenti	La figura del Certificatore Energetico: interfaccia con il progettista e con il direttore dei lavori, doveri, oneri e responsabilità giuridiche. La procedura di certificazione della Regione Lombardia per edifici nuovi ed esistenti: cenni alla procedura amministrativa, di calcolo e pratica di certificazione. Il codice deontologico dell'Ordine Ingg di Bergamo - deontologia e responsabilità professionale.	4

PROGRAMMA/CALENDARIO CORSO CERTIFICAZIONE ENERGETICA INARSIND

03.05 MERCOLE DI	MAGRI 18-22	Soluzioni progettuali impianti per miglioramento energetico e valutazioni economiche	Valutazioni sui generatori di calore tradizionali ed a condensazione e sui sistemi di regolazione, applicati all'edilizia moderna Valutazioni economiche degli investimenti (Flusso cassa, VAN, TIR, etc.) Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti, con particolare riguardo alle soluzioni innovative suggerite dalla legislazione vigente (caldaie a condensazione, pompe di calore, valvole termostatiche, ecc.): materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei materiali;	4
07.05 SABATO	SONZOGNI 9-13	Dati da reperire per la certificazione energetica della Regione Lombardia Raccolta dati sull'esistente: rilievi sul posto, riferimenti tabellari da utilizzare (parte 1/2 - involucro)	I dati da reperire per la certificazione energetica della Regione Lombardia. Introduzione al software cened. Raccolta dati sull'esistente, rilievi sul posto (involucro e impianti), riferimenti tabellari da utilizzare (norme UNI, raccomandazioni CTI) casi particolari. Strumenti utili al certificatore, metodologie di utilizzo e criticità. Valutazione della trasmittanza di strutture nuove ed esistenti. Materiali isolanti	4
11.05 Mercoledì	VECCHI 18-22	Ventilazione meccanica	Ventilazione meccanica controllata: norme di riferimento, tipologie, applicazioni. Recuperatore di calore: tipologie e rendimenti. Sistemi a semplice flusso, doppio flusso etc.	4
14.05 SABATO	TEBALDI 9-11.30 NAVA 11.30-13	Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento dell'efficienza energetica dell'involucro Cenni efficienza energetica e domotica Esempio Esempio	Efficienza energetica degli usi finali di energia elettrica e cenni di domotica per la gestione dei carichi. Analisi opportunità di finanziamento: certificati bianchi, sgravi fiscali finanziaria ed ESCo. Esempio di intervento di riqualificazione energetica di edificio esistente Esempio di edificio di nuova costruzione ad elevato risparmio energetico e di risorse ambientali	2,5 1,5
18.05 Mercoledì	SONZOGNI 18-22	Dati da reperire. (parte 2/2 - impianto)	Segue da lez precedente. L'impianto. Dati di interesse al certificatore, criteri e modalità di reperimento dei dati. Esempio di relazione accompagnatoria all'attestato di certificazione energetica (da sviluppare unitamente all'esercizio proposto dal corsista) Materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei materiali; marcatura CE.	4
28.05 SABATO	SETOLINI 9-13 - 14-18	Esercitazione A - su edificio esistente (fornito dal docente)	Si ricorda ai corsisti di portare proprio Computer personale , materiale da disegno, fogli di brutta, righello, calcolatrice e, oltre che i materiali indicati come prerequisito. Occorre inoltre avere installato sul proprio PC il software CENED+ , verificando che sia l'ultima versione (www.cened.it)	8
25.05 MERCOLE DI	MAGRI 18-22	Rinnovabili (solare termico+solare fotov.)	Collettori solari termici: (norme, tipologie, tecnologie, applicazioni). Impianti solari fotovoltaici (norme, tipologie, tecnologie, applicazioni). Principi di base: l'effetto fotovoltaico, il calcolo della quantità annua producibile; Gli incentivi: il conto energia e la valutazione di redditività degli impianti fotovoltaico. Le applicazioni in edilizia: impianti integrati e parzialmente integrati.	4
25.06 SABATO	SALETTI 9-13	Impianti: capire gli impianti e valutazioni durante il sopralluogo. <i>Modulo aggiuntivo di perfezionamento.</i> <i>FACOLTATIVO</i>	<u>Programma di massima</u> Proiezioni fotografiche e video di impianti di varie tipologie e lettura delle componenti installate con spiegazione del funzionamento ed estrapolazione dati necessari alla certificazione energetica (tipologia generatore, tipologia regolazione ed emissione, potenze elettriche e termiche, rendimenti, circolatori a velocità variabile e costante, etc.). Lettura degli impianti e loro schematizzazione di funzionamento. Libretto di centrale. Estrapolazione dei dati necessari alla certificazione energetica. Impianti tradizionali, a pompa di calore, teleriscaldamento, biomassa etc.	4
11.06 SABATO	SETOLINI 9-13 - 14-18	Esercitazione B su edificio Nuovo (fornito dal docente)	Si ricorda ai corsisti di portare proprio Computer personale , materiale da disegno, fogli di brutta, righello, calcolatrice e, oltre che i materiali indicati come prerequisito. Occorre inoltre avere installato sul proprio PC il software CENED+ , verificando che sia l'ultima versione (www.cened.it)	8
08.06 MERCOLE DI	MASCHERO NI 18-22	Cenni di progettazione di impianti. <i>Modulo aggiuntivo di perfezionamento.</i> <i>FACOLTATIVO</i>	<u>Programma di massima</u> La progettazione di impianti, principi, modalità e verifiche (rendimento, isolamento tubazioni, etc.). Cenni ai criteri per il dimensionamento e alle principali componenti degli impianti termici. Le potenze termiche in gioco. Simboli per il disegno degli impianti (pompe, circolatori, ventilatori), schemi di funzionamento degli impianti domestici (a più zone, valvole tre vie, potenze elettriche e termiche in gioco), terziari e industriali. Impianti autonomi, centralizzati, con caldaia, pompa di calore, biomassa, teleriscaldamento. Problematiche progettuali, Esempi, Le diversità tra progettazione e certificazione. La sicurezza negli impianti (ispe)l etc.)	4
15.06 MERCOLE DI	SONZOGNI 18-22	Controllo esercitazione corsista <i>FACOLTATIVO</i> Ripasso a domande da parte degli studenti <i>FACOLTATIVO</i>	I corsisti potranno portare l'elaborato di certificazione che intendono portare all'esame (già sviluppato e stampato) per una verifica preliminare di massima da parte dei docenti. I corsisti potranno inviare almeno 1 settimana i quesiti di ripasso ed approfondimento all'indirizzo mail segnalato durante il corso secondo apposito questionario predisposto.	4

PROGRAMMA/CALENDARIO CORSO CERTIFICAZIONE ENERGETICA INARSIND

18.06 SABATO	SONZOGNI 9-13	Comfort igro-termico Applicazioni Bioclimatiche	Aspetti di comfort e benessere: grandezze igrotermiche di interesse e indici di benessere per ambienti moderati. Architetture bioclimatiche e tecniche di sfruttamento passivo per climatizzazione invernale ed estiva	4
22.06 MERCOLE DI	MAGRI 18-22	Procedura calcolo fonti rinnov. Geotermia - Pompe di calore	Il contributo delle pompe di calore, della geotermia, della cogenerazione, ecc.: normative, tecnologie, applicazioni.	4
29.06 MERCOLE DI		Giornate di scorta in caso di imprevisti/slittamenti		
06.07 MERCOLE DI		VERIFICARE AULA DISPONIBILITA' SEDE	Giornata di esame Inizio esame ore 9:00. - Ritiro elaborati di esame da consegnare in originale firmati (rimarranno agli atti) - Esame scritto - Esame orale per i candidati che superano lo scritto	
		Totale		