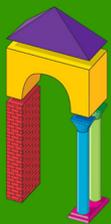


CORSO DI FORMAZIONE PER ISPETTORI IMPIANTI TERMICI - CRITER

Dove	Bologna, via del Gomito 7
Svolgimento	Dal 01 settembre al 03 novembre 2022 - due volte a settimana il martedì e il giovedì dalle 14.30 alle 18.30 Esame finale da calendarizzare
Durata	72 ore di cui 64 ore di aula (con frequenza obbligatoria di almeno 70%) e 8 ore di project work (con frequenza obbligatoria del 100%)
Destinatari	Soggetti (persone fisiche) che intendono iscriversi nell'elenco degli "ispettori di impianto termico" istituito dall'Organismo regionale di Accreditamento ed Ispezione ai sensi del comma 2 dall'art. 21 del Regolamento. Per l'iscrizione sono previsti requisiti minimi (v. Disciplinare accreditamento ispettori) tra cui la formazione obbligatoria.
Quota	Corso GRATUITO per tutti colori in possesso dei requisiti richiesti
Attestazione	Attestato di frequenza (frequenza obbligatoria almeno del 70% delle ore di aule e del 100% delle ore di project work, e superamento dell' esame finale)
Crediti	Il corso è organizzato in collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri e l'Ordine dei Periti Industriali di Bologna e prevede i relativi CFP per chi frequenta almeno il 90% del corso. Richiesto accreditamento per gli iscritti al Collegio dei Geometri e Geometri Laureati e all'Ordine degli Architetti PPC
Obiettivi	Il corso è finalizzato alla acquisizione delle competenze necessarie per la conduzione di ispezioni sugli impianti termici di climatizzazione invernale ed estiva nell' ambito del sistema regionale CRITER. Con l'emanazione del Regolamento Regionale nu00b0 1/2017 che istituisce a partire dal 01/06/2017 il catasto impianto termici (CRITER), la Regione Emilia Romagna ha attribuito ad ART-ER cons. p. a, le competenze di Organismo di Accreditamento ed Ispezione definendo le procedure e i criteri per le ispezioni sugli impianti termici nonché le caratteristiche e le figure professionali che possono svolgere il compito di ispettore. L'ispettore degli impianti termici è una figura professionale tecnica di parte terza rispetto alla progettazione, gestione e manutenzione degli impianti. Tale soggetto per essere accreditato e svolgere le funzioni di ispettore deve aver frequentato un corso specialistico di almeno 72 ore con superamento esame finale. Il corso che si propone è validato dall'Organismo di Accreditamento ed



Contenuti

Ispezione e contiene tutti i requisiti minimi imposti dal Disciplinare di Accreditamento degli ispettori.

LEZIONI FRONTALI SUI CONTENUTI PREVISTI DAL DISCIPLINARE ACCREDITAMENTO ISPETTORI (64 ORE)

Quadro normativo: Installazione, esercizio, manutenzione ed ispezione degli impianti termici degli edifici. Normativa nazionale: L.10/91, DPR 412/93 e s.m.; D.lgs 192/2005 e s.m.i.; DPR 74/2013. Normativa regionale: LR 26/2004; RR 1/2017

Esercizio e manutenzione degli impianti termici: responsabilità, modalità e condizioni. Compilazione del libretto di impianto e dei rapporti di efficienza energetica

Principi di termodinamica, grandezze fisiche ed unità di misura

Tipologie e caratteristiche degli impianti termici e dei relativi sottosistemi di generazione, distribuzione, regolazione, emissione.

Tipologie e caratteristiche di generatori di calore: caldaie standard, a bassa temperatura, a condensazione; caldaie a combustibili solidi; cenni sul teleriscaldamento e sulla cogenerazione. Bilancio termico dei generatori di calore a fiamma. Rendimenti e potenze: utile, convenzionale e al focolare

Valutazione del rendimento di produzione medio stagionale del generatore di calore e convenienza alla sua sostituzione

Elementi di chimica: combustibili (gassosi, liquidi e solidi) e combustione.

Le emissioni degli impianti termici civili e requisiti dei sistemi di scarico fumi per generatori alimentati da combustibili liquidi e solido: D.lgs 152/06

Analizzatori dei fumi e misurazione in opera del rendimento di combustione (Norma UNI 10389-1), compilazione del rapporto di prova
Regole tecniche per le centrali termiche a gas e a combustibile liquido: UNI 11528, DM 12/4/96; DM 28/4/2005

Tipologie di impianti di condizionamento estivo: cicli frigoriferi, macchine ed impianti a compressione e ad assorbimento, ad espansione diretta, canalizzati idronici.

Tipologie e caratteristiche di generatori: chiller, pompe di calore monoblocco idroniche, VRV/VRF, HRV, espansione diretta multi split ; sistemi ibridi, sistemi geotermici, a fiamma, sistemi di regolazione. Bilancio termico dei gruppi frigo. Rendimenti e potenze.

Il regolamento Fgas: Regolamento CE 2067:2015 e CE 517:2014. Schede di sicurezza dei refrigeranti. Misure di carica e tenuta del gruppo frigo e convenienza alla sua sostituzione; UNI EN 378/2016. Strumentazione e misurazione del rendimento (Regolamento CE 1516:2007), compilazione del rapporto di prova e del registro dell'apparecchiatura

Valutazione dei rendimenti di emissione, regolazione e distribuzione; stima del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico (UNI TS 11300-2).

La sicurezza negli impianti: L. 1083/71; DM 37/08; UNI 7131, UNI 7129, UNI 10738, UNI 11528, delibera AEGG n. 40/2014. Collegamenti elettrici.

Dispositivi di controllo, protezione e sicurezza.

I sistemi di trattamento dell'acqua

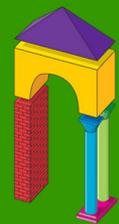
IIPLE

Istituto per l'Istruzione
Professionale dei
Lavoratori Edili
della provincia di Bologna

Via del Gomito 7
40127 Bologna
Tel.: +39 051 327605
Fax.: +39 051 326668
e-mail: info@edili.com

CPTO Edilizia Bologna

Comitato Paritetico territoriale Operativo
per la prevenzione infortuni,
l'igiene e l'ambiente di lavoro in edilizia
della provincia di Bologna



Diagnosi e certificazione energetica degli edifici: quadro normativo (DM 26/6/2013; DGR 1275/2015; UNI CEI EN 16247). Processo di formulazione della diagnosi energetica di un edificio. Valutazione economica degli interventi di risparmio energetico, indicatori economici (VAN, TIR, TR, TRA, IP) ai sensi UNI 15459
Contabilizzazione e termoregolazione per singola unità immobiliare negli impianti centralizzati: sistemi e tecnologie, norme di riferimento, criteri di ripartizione dei costi
Interventi di risparmio energetico sull'impianto termico: esempi di miglioramento dei rendimenti di emissione, distribuzione, regolazione e produzione del calore
Accertamenti ed ispezioni negli impianti termici: aspetti organizzativi, tecnici e relazionali. Violazioni della norma e irrogazione delle sanzioni: ruolo e responsabilità dell'agente accertatore
Catasto Regionale degli Impianti Termici CRITER: architettura e funzionalità dell'applicativo informatico; modalità di accreditamento degli ispettori; aspetti amministrativi
PROJECT WORK (8 ORE)
Visita impianto termico
Simulazione di conduzione di una ispezione presso un impianto termico
Simulazione di diagnosi e individuazione degli interventi di miglioramento
Verifiche intermedie/finali
E' previsto un test iniziale di orientamento e un test intermedio di verifica dell'apprendimento (entrambi i test non sono obbligatori per la verifica finali, ma consigliati).
Al termine del corso è prevista una verifica finale di apprendimento che comprende una prova scritta e una prova orale a cui accedono solo i candidati che hanno risposto correttamente al 70% delle domande della prova scritta.
La commissione d'esame è composta da 3 membri di comprovata esperienza professionale nelle materie oggetto d'esame, di cui uno nominato dall'Organismo Regionale di Accreditamento ed Ispezione.
Materiali didattici
Tutto il materiale messo a disposizione dai docenti verrà fornito in formato digitale

Relatore/i

- Prof. Ing. Gian Luca Morini (UNIBO)
- Per. Ind. Pierpaolo Conti
- Prof. Ing. Alberto Muscio UNIMORE)
- Ing. Gabriele Raffellini (commissione Impianti OIBO)
- Ing. Alex Lambruschi
- Per. Ind. Roberto Zecchini (Teknologica srl)
- Per. Ind. Andrea Montuschi (Ispettore Criter)
- Dott. Fabrizio Roveri (AUSL BO)
- Ing. Claudio Gamberi
- Ing. Raffaele Fasanella (libero professionista)
- Ing. Paolo Visentin
- Ing. Stefano Sarti (commissione Impianti OIBO)

Iscrizione

Per partecipare: fare l'iscrizione cliccando su "proseguì con l'iscrizione" e compilare la L'AUTOCERTIFICAZIONE REQUISITI e disciplinare CRITER allegata. Si richiede che sia il partecipante ad inviare l'autocertificazione a - tizianaprocopio@edili.com - unitamente ad un documento di identità ed a un curriculum vitae aggiornato.

Il soggetto attuatore IIPLE selezionerà i partecipanti con criteri coerenti ai requisiti minimi previsti dal Disciplinare Accreditamento Ispettori, ai fini dell'iscrizione nell'elenco degli ispettori di impianto termico della Regione Emilia Romagna.

Gli aspiranti dovranno superare una selezione orale di carattere motivazionale.

