

Con il patrocinio di:



PERITI INDUSTRIALI

Corso di formazione per

## ISPETTORE DEGLI IMPIANTI TERMICI

Prot. CRITER 2022.00319 del 28/06/2022

Catasto Regionale Impianti Termici Emilia Romagna – CRITER

### OBIETTIVI



Il Ministero dello Sviluppo Economico con l'emanazione da parte dello Stato del DPR 74/2013 ha reso operative sul territorio nazionale le previsioni imposte dalle direttive comunitarie 2010/31/UE, 2012/27/UE, tra cui l'**attivazione dei catasti regionali degli impianti termici** nonché le caratteristiche professionali di chi opererà come ispettore/controllore del sistema. Tale decreto demanda alle Regione l'attuazione e l'attivazione sia dei catasti impiantistici sia dei controlli ed ispezioni in campo.

La Regione Emilia-Romagna, in attuazione alla normativa nazionale ha emanato il Regolamento Regionale n° 1/2017 che istituisce a partire dal 01/06/2017 il catasto impianto termici (**CRITER**)

In questo quadro, l'obiettivo del corso è di rilasciare la qualifica di Ispettore CRITER mediante la frequenza del corso di formazione obbligatorio, accreditato e riconosciuto dall'OdA in conformità al Disciplinare per gli Ispettori. Tale corso conferisce le competenze necessarie per eseguire le attività di accertamento ed ispezione degli impianti termici di climatizzazione invernale ed estiva per conto dell'Organismo Regionale di Accreditamento ed Ispezione nell'ambito del sistema CRITER

### DESTINATARI e REQUISITI di ACCESSO

L'ispettore degli impianti termici è una figura professionale tecnica di parte terza rispetto alla progettazione, gestione e manutenzione degli impianti, ha un titolo di studio/formazione tecnico quale ingegnere, architetto, perito o qualifiche tecniche superiori. Il disciplinare per l'accREDITAMENTO individua queste figure professionali specifiche in un elenco puntuale.

Per essere accreditato e svolgere le funzioni di ispettore per l'OdA l'ispettore deve garantire alcune caratteristiche ossia aver frequentato un corso specialistico di almeno 72 ore con superamento dell'esame finale, frequentare il corso di inserimento CRITER (20 ore) erogato gratuitamente dall'OdA, svolgere 3 ispezioni in affiancamento. Dopo tale percorso il soggetto viene accreditato come ispettore per gli impianti a combustione e iscritto 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.



### SEDE e SVOLGIMENTO

Il corso di **72 ore** (64 di lezione frontale e 8 di project-work - simulazione operativa sul campo) è gestito da RES e si svolgerà presso la sede dell'Ente in via del Chionso 22/A, Reggio Emilia, partenza prevista **Giovedì 29 settembre 2022**. Il calendario proseguirà con un appuntamento alla settimana di 8 ore, dalle 8.30 alle 12.30 e dalle 13.30 alle 17.30.

Al corso si accede dopo aver superato una selezione orale di carattere motivazionale al fine di valutare l'effettivo interesse del candidato e aver confermato l'intenzione a partecipare.

### COSTI

La quota di partecipazione al corso è fissata in € 1.000,00 ma, per coloro che frequenteranno l'intero percorso, tale quota sarà completamente coperta da ART-ER Attrattività Ricerca Territorio, Società Consortile dell'Emilia-Romagna, e, in questo caso, **il corso risulterà GRATUITO per il partecipante**. L'eventuale fattura a saldo della quota verrà emessa unicamente in caso di ritiro: nel caso in cui il partecipante porti regolarmente a termine il percorso, nulla sarà dovuto. Per qualsiasi dubbio potete contattarci allo 0522.500460 - [marcellacatellani@res.re.it](mailto:marcellacatellani@res.re.it)

### CFP

Per Ingegneri, Architetti, Periti secondo i rispettivi regolamenti.

## ATTESTAZIONI RILASCIATE

La frequenza di almeno il 70% delle 60 ore e il 100% delle ore di project-work, nonché il superamento dell'esame finale darà diritto ad un attestato di frequenza con il quale è possibile avviare l'iter di accreditamento presso la Regione Emilia Romagna.

## ISCRIZIONI

L'iscrizione dovrà essere effettuata on-line cliccando su questo [link](#) entro il **22/09/2022**, salvo esaurimento dei posti disponibili. Farà fede l'ordine di arrivo delle iscrizioni fino ad un massimo di 20. Il corso verrà attivato solo al raggiungimento di almeno 15 iscritti.

### ARGOMENTI

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 cogenerazione. Bilancio termico dei generatori di calore a fiamma. Rendimenti e potenze: utile, convenzionale e al focolare
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.
Valutazione del rendimento di produzione medio stagionale del generatore di calore e convenienza alla sua sostituzione
Valutazione dei rendimenti di emissione, regolazione e distribuzione; stima del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico (UNI TS 11300-2).
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
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 rendimento (Regolamento CE 1516:2007), compilazione del rapporto di prova e del registro dell'apparecchiatura
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
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
Interventi di risparmio energetico sull'impianto termico: esempi di miglioramento dei rendimenti di emissione, distribuzione, regolazione e produzione del calore
Contabilizzazione e termoregolazione per singola unità immobiliare negli impianti centralizzati: sistemi e tecnologie, norme di riferimento, criteri di ripartizione dei costi
Conduzione di una ispezione presso un impianto
Diagnosi e individuazione degli interventi di miglioramento
Visita impianto termico

### DOCENTI

#### Prof. Ing. Renzo Marchesi

Docente ordinario di fisica tecnica del Politecnico di Milano, Chairman del SC02 del CEN per la valutazione degli elementi di emissione, rendimenti dei sottosistemi

#### Prof. Ing. Gianluca Morini

Full professor di Fisica tecnica e Macchine presso l'università di Bologna. Gli interessi di ricerca sono rivolti in particolare all'analisi dello scambio termico in microdispositivi a fluido, micro scambiatori di calore, impianti di riscaldamento e condizionamento, pompe di calore ad aria, impianti solari termici. Impegnato in progetti di ricerca regionali, nazionali e internazionali

#### Prof. Ing. Alberto Muscio

Professore Associato di Fisica tecnica presso l'Università di Modena e Reggio

#### Prof. Arch. Giuliano dall'O

Professore ordinario del Politecnico di Milano, esperto in efficienza energetica, certificazione energetica e diagnosi. Ha svolto attività di ricerca con istituzioni pubbliche (Regione Lombardia, Provincia di Milano) e private sui temi dell'efficienza

#### Ing. Cosimo Marinosci

Responsabile Organismo Regionale di Accreditamento ed Ispezione. Ingegnere Edile, Ph.D. in Ingegneria Energetica, Esperto in Gestione dell'Energia, Certificatore energetico, formatore professionale e cultore della materia per le prestazioni, le certificazioni e le simulazioni energetiche dinamiche degli edifici.

#### P.Ind. Roberto Zecchini

Esperto in tematiche impiantistiche, consulente della Regione Emilia-Romagna per le tematiche del Catasto Regionale Impianti Termici

#### Dott. Valerio Negro

Consulente del Catasto regionale per gli impianti termici, esperto in gestione degli accertamenti tecnici su impianti

#### Prof. Ing. Alex Lambruschi

Docente a contratto di Fisica tecnica ed impianti e fisica tecnica ed ambientale del Politecnico di Milano. Esperto in tematiche di efficienza energetica, diagnosi e consulente tecnico del Catasto Regionale Impianti termici

#### P.Ind. Daniele Orsini

Tecnico della prevenzione in servizio presso AUSL di Reggio Emilia, esperto in impiantistica.

#### P. ind. Francesco Viggiano

Libero professionista, verificatore impianti termici e a pressione.