

CORSO DI FORMAZIONE COMPLETO (TIPO A) PER TECNICI ISPETTORI DI IMPIANTI TERMICI – SISTEMA CRITER (COMPENSIVO DI ABILITAZIONE F-GAS)

ALLEGATO 2

PROGRAMMA E DOCENTI DEL CORSO

MOD.	ARGOMENTI	ORE	DATA e ORARIO	SEDE DELLE LEZIONI	DOCENTE
1	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	4	Martedì 16/10/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Arch. Stefano Stefani , resp. organismo regionale accreditamento e ispezione
2	Esercizio e manutenzione degli impianti termici: responsabilità, modalità e condizioni. Compilazione del libretto di impianto e dei rapporti di efficienza energetica	4	Giovedì 18/10/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind. Andrea Montuschi
3	Principi di termodinamica, grandezze fisiche ed unità di misura	2	Martedì 23/10/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind. Andrea Montuschi
4	Tipologie e caratteristiche degli impianti termici e dei relativi sottosistemi di generazione, distribuzione, regolazione, emissione	2			
5	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	2	Giovedì 25/10/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Ing. Cosimo Marinosci
6	Valutazione del rendimento di produzione medio stagionale del generatore di calore e convenienza alla sua sostituzione	2			

**CORSO DI FORMAZIONE COMPLETO (TIPO A) PER TECNICI ISPETTORI DI IMPIANTI TERMICI – SISTEMA CRITER
(COMPENSIVO DI ABILITAZIONE F-GAS)**

ALLEGATO 2

MOD.	ARGOMENTI	ORE	DATA e ORARIO	SEDE DELLE LEZIONI	DOCENTE
7	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	4	Martedì 30/10/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind. Pio Bruno
8	Analizzatori dei fumi e misurazione in opera del rendimento di combustione (Norma UNI 10389-1), compilazione del rapporto di prova	4	Martedì 06/11/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind. Andrea Montuschi
9	Regole tecniche per le centrali termiche a gas e a combustibile liquido: UNI 11528, DM 12/4/96; DM 28/4/2005	2	Giovedì 08/11/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind. Pio Bruno
10	Tipologie di impianti di condizionamento estivo: cicli frigoriferi, macchine ed impianti a compressione e ad assorbimento, ad espansione diretta, canalizzati idronici	2			
11	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	2	Martedì 13/11/18 14.00 – 16.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind. Giuseppe Fontechiari
12	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.	16	Da definire	Forlì Sede da definire	

**CORSO DI FORMAZIONE COMPLETO (TIPO A) PER TECNICI ISPETTORI DI IMPIANTI TERMICI – SISTEMA CRITER
(COMPENSIVO DI ABILITAZIONE F-GAS)**

ALLEGATO 2

MOD.	ARGOMENTI	ORE	DATA e ORARIO	SEDE DELLE LEZIONI	DOCENTE
13	Valutazione dei rendimenti di emissione, regolazione e distribuzione; stima del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico (UNI TS 11300-2).	2	Martedì 13/11/18 16.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind. Giuseppe Fontechiari
14	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.	4	Giovedì 15/11/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind. Andrea Montuschi
15	I sistemi di trattamento dell'acqua	2	Martedì 20/11/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind. Andrea Montuschi
16	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	2			Per. Ind. Paolo Geminiani
17	Contabilizzazione e termoregolazione per singola unità immobiliare negli impianti centralizzati: sistemi e tecnologie, norme di riferimento, criteri di ripartizione dei costi	4	Giovedì 22/11/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind. Paolo Geminiani
18	Interventi di risparmio energetico sull'impianto termico: esempi di miglioramento dei rendimenti di emissione, distribuzione, regolazione e produzione del calore	4	Martedì 27/11/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind. Paolo Geminiani

**CORSO DI FORMAZIONE COMPLETO (TIPO A) PER TECNICI ISPETTORI DI IMPIANTI TERMICI – SISTEMA CRITER
(COMPENSIVO DI ABILITAZIONE F-GAS)**

ALLEGATO 2

MOD.	ARGOMENTI	ORE	DATA e ORARIO	SEDE DELLE LEZIONI	DOCENTE
19	Accertamenti ed ispezioni negli impianti termici: aspetti organizzativi, tecnici e relazionali. Violazioni della norma e irrogazione delle sanzioni: ruolo e responsabilità dell'agente accertatore	2	Giovedì 29/11/18 14.00 – 18.00	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Delegato Organismo di accreditamento ed ispezione
20	Catasto Regionale degli Impianti Termici CRITER: architettura e funzionalità dell'applicativo informatico; modalità di accreditamento degli ispettori; aspetti amministrativi	2			
PW-1	Visita impianto termico	2	Da definire	Da definire	Referente "Associazione V. Vivarelli"
PW-2	Conduzione di una ispezione presso un impianto termico (simulazione)	2	Da definire	Da definire	Referente "Associazione V. Vivarelli"
PW-3	Diagnosi e individuazione degli interventi di miglioramento (simulazione)	2	Da definire	Collegio dei Periti Industriali di Bologna Via della Beverara, 123	Per. Ind Paolo Geminiani
PW-4	Visita impianto frigorifero	2	Da definire	Da definire	Referente "Associazione V. Vivarelli"

L'esame finale si terrà indicativamente giovedì 20 dicembre presso il Collegio dei Periti Industriali di Bologna.