

## IL TARGET:

- laureati e diplomati tecnici, professionisti (corso completo 64 ore)
- Ispettori e verificatori già abilitati (solo aggiornamento 20 ore)

# AVVISO di BANDO di PARTECIPAZIONE al CORSO di preparazione per l'ABILITAZIONE all'ATTIVITA' di VERIFICATORI dello STATO di MANUTENZIONE degli IMPIANTI TERMICI

(con possibilità di **esame ENEA**)  
(e di AGGIORNAMENTO per gli ISPETTORI già ABILITATI (\*))

## “ISPETTORI per il CONTROLLO dello STATO DI MANUTENZIONE E DI ESERCIZIO degli IMPIANTI TERMICI”

### Finalità

Il corso intende formare i tecnici addetti alle ispezioni sugli impianti termici per conto di Comuni e Province, fornendo tutti gli elementi necessari per svolgere i compiti previsti dalla Legislazione nazionale (DPR 412/93 e DPR 551/99 D.Lgs 192/05 e DPR 74/2013), e da quella della Regione Lombardia (DELIBERA N°X/3965 DEL 31.07.2015, DELIBERA N°X/4427 DEL 30.11.2015, D.D.U.O N. 11785 DEL 23.12.15)

(\*) Per gli ispettori verificatori già abilitati è previsto un percorso di aggiornamento da 20 ore. L'indicazione (\*) sulla specifica materia indica l'obbligatorietà della frequenza.

### Requisiti dei partecipanti

Per poter essere ammessi a partecipare al corso ed al successivo accertamento di idoneità tecnica gli aspiranti verificatori devono possedere seguenti requisiti:

- a) laurea in materia tecnica specifica conseguita presso un'università statale o legalmente riconosciuta: si ritengono lauree in materia tecnica specifica quelle in Ingegneria (qualsiasi specializzazione), Architettura, Fisica;
- b) sono considerate valide le lauree brevi (diplomi di laurea; laurea di I livello) nelle stesse materie, nel cui piano di studi siano stati inseriti almeno uno dei seguenti esami come identificati dal codice MIUR riportati tra parentesi:
  - Sistemi per l'ingegneria e l'ambiente (ing-ind/09);
  - Fisica tecnica industriale (ing-ind/10);
  - Fisica tecnica ambientale (ing-ind/11);
  - Fisica teorica, modelli e metodi matematici (fis/02);
  - Misure meccaniche e termiche (ing-ind/12);
  - Chimica industriale (chim/04);
  - Principi di ingegneria chimica (ing-ind/24);
- c) Diploma di scuola secondaria superiore conseguito presso un Istituto Statale o legalmente riconosciuto, più un periodo di inserimento di almeno un anno continuativo alle dirette dipendenze o di collaborazione tecnica in una impresa del settore; si ritengono validi i Diplomi di Perito Industriale (rilasciati da **Istituto Tecnico Industriale**) in: Costruzioni aeronautiche; Edilizia; Fisica industriale; Industria mineraria; Industria navalmeccanica; Industrie metalmeccaniche; Meccanica; Meccanica di precisione; Metallurgia; Termotecnica.
- d) Il Diploma di maturità professionale (**corso quinquennale**) in: Tecnico Industrie meccaniche;
- e) In mancanza della formazione tecnica e professionale di cui ai punti precedenti, il possesso di significativa esperienza professionale nel campo delle ispezioni degli impianti termici maturata precedentemente l'entrata in vigore del D.P.R. 74/2013, in applicazione del punto 11 dell'allegato C al DPR 74/2013 e art. 14 comma 2 b) del DPGR 3 marzo 2015 n 25/R

**Il possesso dei requisiti tecnico-professionali è condizione indispensabile per l'ammissione al corso ed al successivo accertamento di idoneità tecnica.**

## II TARGET:

- laureati e diplomati tecnici, professionisti (corso completo 64 ore)
- Ispettori e verificatori già abilitati (solo aggiornamento 20 ore)

### Programma del corso

Prima parte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami di termotecnica e di metrologia</li> <li>• Richiami di chimica della combustione</li> </ul>
Nozioni base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustibili liquidi e gassosi</li> <li>• Combustione e Prodotti della combustione</li> <li>• Inquinamento da combustione</li> <li>• Nozioni di sicurezza per il verificatore</li> </ul>
Seconda parte	<p><b>Introduzione alla corretta lettura dei provvedimenti legislativi</b>                  Legge 1083/71; Legge n. 10/91; D.P.R. n. 412/93; D.P.R. n. 551/99; D.Lgs. 192/05; D.Lgs. 311/06; DPR 74/2013 (*); D.P.R. 75/13 (*); DPR 59/09; D.Lgs. 152/06; D.Lgs. 128/10; D.Lgs. 115/08; D.Lgs. 28/11                  D.Lgs. 152/06; D.Lgs. 128/10; D.Lgs. 115/08; D.Lgs. 28/11; D.M. 37/08; L.R. n. 26/03; L.R. n. 24/06; D.G.R. 5117/07 e ss.mm.ii.; D.G.R. 5018/07 e ss.mm.ii.; D.D.U.O. 6104/09; DELIBERA N°X/3965 DEL 31.07.2015, DELIBERA N°X/4427 DEL 30.11.2015, D.D.U.O N. 11785 DEL 23.12.15 (*)</p>
Terza parte	<p><b>Tipologie degli impianti di riscaldamento e di climatizzazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianti termici centralizzati (D.M. 01/12/1975 - Dispositivi di controllo, protezione e sicurezza; Raccolta R, UNI 10412-2)</li> <li>• Impianti termici autonomi</li> </ul> <p><b>Tipologie dei generatori di calore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• caldaie standard, a bassa temperatura, a condensazione;</li> <li>• caldaie a combustibili solidi;</li> <li>• cenni sul teleriscaldamento e sulla cogenerazione</li> </ul> <p><b>Macchine frigorifere e pompe di calore (*)</b>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi alternativi per la climatizzazione (pompe di calore);</li> <li>• cicli frigoriferi, macchine ed impianti a compressione e ad assorbimento</li> <li>• Sistemi integrati per la climatizzazione</li> </ul> <p><b>I sistemi di trattamento dell'acqua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obblighi di trattamento in relazione alla potenza e durezza dell'acqua</li> </ul> <p><b>Strumenti di misura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principi di funzionamento</li> <li>• Taratura e manutenzione periodica</li> </ul> <p><b>Normativa per la verifica periodica degli impianti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme e documentazione da consultare</li> <li>• Perdite nei generatori di calore</li> </ul>
Quarta parte	<p><b>UNI CIG 7129/15</b> (impianti a gas base ed avanzato);  <b>UNI CIG 10738/12; UNI 11137/12;</b> (verifiche impianti esistenti) (*);  <b>UNI TS 11343</b> nuovi materiali (multistrato, CSST) (*);  <b>DM 12 aprile 1996</b> (centrali termiche a gas);  <b>DM 28 aprile 2005</b> (centrali termiche a combustibile liquido)  <b>UNI 10845/00</b> (verifica canne fumarie)  <b>UNI TS 11300 parte 1 e 2</b> (certificazione e diagnosi energetiche) (*);  <b>UNI 10389-1/09</b>, (misura in campo del rendimento di combustione)  <b>UNI EN 303-5/12</b> (caldaie per combustibili solidi- biomassa) (*)</p>
Quinta parte	<p><b>Quadro normativo sulla certificazione e diagnosi energetica degli edifici (*)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DM 26/06/09 "linee guida sulla certificazione energetica degli edifici".</li> <li>• Rilievi in campo degli edifici ed impianti</li> <li>• Modello dell'edificio e dell'impianto</li> <li>• Simulazioni degli interventi di riqualificazione</li> <li>• Elaborazione del documento per l'utente</li> </ul> <p><b>Il risparmio energetico (*)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione economica degli interventi di risparmio energetico</li> <li>• Indicatori economici (VAN, TIR, TR, TRA, IP)</li> <li>• Tipologia degli interventi di risparmio energetico sull'impianto termico</li> <li>• esempi di miglioramento dei rendimenti di emissione, distribuzione, regolazione e produzione del calore.</li> </ul>
Sesta parte	<p><b>Esercitazioni sui moduli teorici</b></p>

Patrocini richiesti: Assessorati competenti delle Province della Lombardia e dei Comuni con oltre 40.000 abitanti

## IL TARGET:

- laureati e diplomati tecnici, professionisti (corso completo 64 ore)
- Ispettori e verificatori già abilitati (solo aggiornamento 20 ore)

Modulo Esercitazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• calcoli ed esercizi sulla combustione</li> <li>• effettuazione del bilancio energetico</li> <li>• compilazione della modulistica</li> </ul> <p><b>Esercitazioni pratiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misure del <math>\eta_c</math> per impianti termici centralizzati</li> <li>• Misure del <math>\eta_c</math> per impianti termici autonomi</li> </ul> <p><b>Preparazione all'esame</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulazione della prova scritta</li> </ul>
-------------------------	--

### Parte pratica

Affiancamento/work experience	ispezioni in affiancamento ad un verificatore abilitato
-------------------------------	---

### Docenti del corso:

ing. **Camillo Calvaresi** (già resp. Formazione Ispettori ENEA UTEE); ing. **Valerio Dabove** (Direttore del Centro di formazione). Sono previsti interventi/testimonianze da parte di **esponenti CTI/CIG** e di ispettori esperti. Il modulo Legislativo sarà curato dall'avv. **M. Baldi** dello studio legale BLP Lex di Milano.

### Accertamento di idoneità tecnica (regione Lombardia)

La commissione giudicatrice, istituita per l'espletamento dell'esame finale atto al riconoscimento della qualifica, sarà composta da almeno tre membri di comprovata esperienza professionale almeno quinquennale nelle materie oggetto di esame, eventualmente nominati dagli Enti Locali, di cui almeno uno esterno all'organizzazione del corso e che non abbia partecipato all'attività di docenza.

### Sede di realizzazione

Il corso si terrà presso il Centro di Formazione Gas.it di Assago (MI) via Galilei 7/b.

### Durata

Il corso è articolato in 64 ore di lezioni teoriche, esercitazioni in aula ed esercitazioni pratiche sugli impianti. Le lezioni si terranno secondo il seguente calendario:

### Ottobre 2017

Il corso avrà luogo dalle 9:00-13:00 e dalle 14:00-18:00 di Martedì 24 e Mercoledì 25 Ottobre e proseguirà con cadenza settimanale concludendosi nelle giornate di Martedì 21 e Mercoledì 22 Novembre 2017.

**l'attivazione dei corsi sarà subordinata al raggiungimento della quota minima di n° 10 iscritti.**

### Materiale didattico fornito

La quota di iscrizione al corso include il costo del seguente materiale didattico:

- **Corso on line con test per la verifica di apprendimento;**
- Linee guida per la regione Lombardia (Manuale) per il verificatore di impianti termici;
- Normativa per il verificatore di impianti termici;
- Esercizi e complementi per il verificatore di impianti termici;
- Manuali e dispense appositamente predisposte per il corso.

### Esame per l'attestazione ENEA

A seguito dell'entrata in vigore del DPR 74/2013 l'ENEA UTEE fornisce supporto agli Enti Locali ed agli Organismi per l'Ispezione per l'ottenimento dell'Attestato ENEA.

L'Organismo di Ispezione che ha incaricato Gas.it si è attivata per l'ottenimento di una sessione di esame per l'ottenimento dell'**attestato ENEA (valido sull'intero territorio nazionale)**.

Altri dettagli sul sito [www.gas.it](http://www.gas.it) o tramite Segreteria Tecnica: **0236604434**.

Mail dedicata per informazioni e iscrizioni ai corsi: [formazione@gas.it](mailto:formazione@gas.it) / [cipensagasit@gas.it](mailto:cipensagasit@gas.it) oppure fax: 0236604495.

Patrocini richiesti: Assessorati competenti delle Province della Lombardia e dei Comuni con oltre 40.000 abitanti