

alla D.G.R. 235/2014, nr. 426

Disposizioni concernenti la modalità organizzativa e lo standard formativo  
essenziale per la formazione di "Certificatore energetico degli edifici"

ALLEGATO come parte integrante alla del-  
berazione n. 426 del 23 MAG 2014

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA  
(Dott. Walter Gariani)

*Walter Gariani*



La presente copia, composta di

3 fascicoli, è conforme all'es-

presso Ufficio.

*[Handwritten signature]*

# CERTIFICATORE ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Rif.

- Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010
- D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 192 e s.m.i.
- D.P.R. 16 aprile 2013, n.75
- decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63
- legge di conversione 3 agosto 2013, n. 90

## CHI E'

Il certificatore energetico è un professionista esperto, qualificato ed indipendente, in grado di effettuare una **diagnosi energetica dell'immobile**, analizzate le caratteristiche termoigrometriche, i consumi, la produzione di acqua calda, il raffrescamento ed il riscaldamento degli ambienti, il tipo di impianto, eventuali sistemi di produzione di energia rinnovabile e rilasciare la certificazione energetica.

## IL CERTIFICATORE ENERGETICO SI OCCUPA DI:

- effettuare la "diagnosi energetica" dell'edificio;
- determinare le prestazioni energetiche dell'edificio;
- redigere l' Attestato di Prestazione Energetica;
- formulare suggerimenti per il miglioramento del rendimento energetico in termini di costi-benefici;

## REQUISITI DI AMMISSIONE AL CORSO DI FORMAZIONE

Possono iscriversi al corso i soggetti in possesso di titoli di studio tecnico-scientifici individuati all'art. 2 commi 3 e 4 del D.P.R. 75/2013, e si considerano abilitati alla certificazione energetica degli edifici a seguito della partecipazione alle attività formative di cui al presente atto, con superamento della verifica finale di apprendimento.

## DURATA E ARTICOLAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

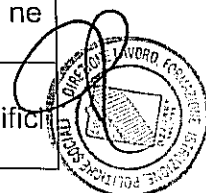
Il percorso formativo ha una durata minima di 80 ore.

## STRUTTURA ED ATTREZZATURA

I laboratori fatta salva la dotazione obbligatoria devono possedere almeno un software dedicato

## PROGRAMMA DIDATTICO

MODULO 1 10 ore	<ul style="list-style-type: none"><li>• La legislazione per l'efficienza energetica degli edifici.</li><li>• Le procedure di certificazione.</li><li>• La normativa tecnica.</li><li>• Obblighi e responsabilità del certificatore.</li></ul>
MODULO 2 10 ore	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il bilancio energetico del sistema edificio impianto.</li><li>• Il calcolo della prestazione energetica degli edifici.</li><li>• Analisi di sensibilità per le principali variabili che ne influenzano la determinazione.</li></ul>
MODULO 3 10 ore	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisi tecnico economica degli investimenti.</li><li>• Esercitazioni pratiche con particolare attenzione agli edifici esistenti.</li></ul>



MODULO 4 10 ore	<b>Involucro edilizio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le tipologie e la prestazione energetica dei componenti;</li> <li>• soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione dei nuovi edifici;</li> <li>• miglioramento degli edifici esistenti.</li> </ul>
MODULO 5 10 ore	<b>Impianti termici:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fondamenti e prestazioni energetiche delle tecnologie tradizionali e innovative;</li> <li>• soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione dei nuovi impianti;</li> <li>• ristrutturazione degli impianti esistenti.</li> </ul>
MODULO 6 10 ore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilizzo e l'integrazione delle fonti rinnovabili</li> </ul>
MODULO 7 10 ore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comfort abitativo.</li> <li>• La ventilazione naturale e meccanica controllata.</li> <li>• L'innovazione tecnologica per la gestione dell'edificio e degli impianti.</li> </ul>
MODULO 8 10 ore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La diagnosi energetica degli edifici.</li> <li>• Esempi applicativi.</li> <li>• Esercitazioni all'utilizzo degli strumenti informatici posti a riferimento dalla normativa nazionale dal CTI</li> </ul>

## REQUISITI FORMATORI

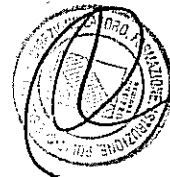
I docenti devono possedere uno dei titoli di cui all'art. 2, commi 3 e 4 del DPR 75/2013 ed una esperienza professionale almeno triennale nel settore.

## ESAME FINALE

Ai fini dell'ammissione all' esame finale la frequenza è obbligatoria per almeno l' 85% delle ore complessive del corso.

Nella commissione incaricata di presiedere gli esami finali deve essere previsto la presenza di un esperto esterno all'agenzia formativa in possesso di uno dei titoli di studio indicati all'art. 2 comma 3, lettera a) del D.P.R. 75/2013 ed una esperienza almeno quinquennale nel settore della certificazione energetica degli edifici.

All'esito positivo dell'esame finale viene rilasciato un " *Attestato di frequenza corso e superamento esame per tecnici certificatori energetici si sensi del DPR 75/2013*".



alla D.G.R. 235/2014 nr. 426

**Disposizioni concernenti le modalità organizzative e gli standard formativi  
essenziali per la formazione di "Installatore e manutentore straordinario  
di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (FER)"**

ALLEGATO come parte integrante alla del-  
berazione n. 426 del 23 MAG 2014

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA  
(Dott. Walter Garani)

*Walter Garani*



La presente copia, composta di  
n. 5 fasciate, è conforme all'o-  
riginale esistente in questo Ufficio.

*Walter Garani*

## Descrizione del profilo professionale

Si tratta di un percorso formativo le cui caratteristiche sono specificatamente normate a livello nazionale, che prepara all'esercizio di una specifica attività lavorativa anch'essa disciplinata per legge nel settore degli impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili. (Riferimenti normativi: D. Lgs. n. 28/2011 art. 15, L. n. 90/2013, D.M. 37/2008).

CODICE ATECO: 43.22

CODICE ISTAT: 3.1.3.6.0

CODICE ORFEO (Impiantistica, tubistica, termoidraulica) 0506;

La formazione per il rilascio della qualificazione professionale di installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili comprende sia una parte teorica che una parte pratica.

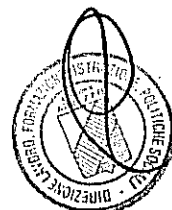
Al termine della formazione, gli installatori devono possedere le capacità richieste per installare apparecchiature e sistemi rispondenti alle esigenze dei clienti in termini di prestazioni e di affidabilità, essere in grado di offrire un servizio di qualità e di rispettare tutti i codici e le norme applicabili, ivi comprese le norme in materia di marchi energetici e di marchi di qualità ecologica.

Possono accedere ai percorsi formativi i possessori delle seguenti caratteristiche:

- (a) installatori di caldaie, caminetti e stufe a biomassa:  
una formazione preliminare di idraulico, installatore di canalizzazioni, tecnico del riscaldamento o tecnico di impianti sanitari e di riscaldamento o raffreddamento;
- (b) installatori sistemi geotermici poco profondi e pompe di calore:  
una formazione preliminare di idraulico o di tecnico frigorista e competenze di base di elettricità e impianti idraulici (taglio di tubi, saldatura e incollaggio di giunti di tubi, isolamento, sigillamento di raccordi, prove di tenuta e installazione di sistemi di riscaldamento o di raffreddamento);
- (c) installatori di sistemi solari fotovoltaici o sistemi solari termici:  
una formazione preliminare di idraulico o di elettricista e competenze di impianti idraulici, di elettricità e di copertura tetti, ivi compresi saldatura e incollaggio di giunti di tubi, sigillamento di raccordi, prove di tenuta, capacità di collegare cavi, buona conoscenza dei materiali di base per la copertura dei tetti, nonché dei metodi di isolamento e di impermeabilizzazione;

Ovvero:

ATTESTATO DI QUALIFICA PROFESSIONALE corrispondenti a tre anni di formazione nei settori di competenze di cui alle lettere a) b) c) d), comprendente sia la formazione in classe che la pratica sul luogo di lavoro.



## DURATA E ARTICOLAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Il percorso formativo ha una durata minima di 80 ore così suddivise:

- minimo 20 ore per il modulo comune;
- minimo 60 ore per i moduli specifici, di cui almeno 20 ore di pratica

DATA LA DIVERSA TIPOLOGIA DEGLI IMPIANTI SONO PREVISTI QUATTRO STANDARD FORMATIVI SPECIFICI.

Fase teorica				
Modulo unico minimo 20 ore				
	↓	↓	↓	↓
Fase teorico/pratico Minimo 60 ore di cui 20 di pratica	(a) BIOMASSE PER USI ENERGETICI	(b) POMPE DI CALORE PER RISCALDAMENTO, REFRIGERAZIONE E PRODUZIONE DI ACS	(c) SISTEMI SOLARI TERMICI	(d) SISTEMI FOTOVOLTAICI E FOTOTERMOELETTRICI

Ai fini dell'ammissione all'esame è obbligatoria la frequenza ad almeno l'80% delle ore complessive del corso.

La formazione si conclude con un esame in esito al quale viene rilasciato un attestato. L'esame comprende una prova teorica e una pratica miranti a verificare la corretta installazione di caldaie o stufe a biomassa, di pompe di calore, di sistemi geotermici poco profondi o di sistemi solari fotovoltaici o termici.

Al superamento positivo dell'accertamento finale viene rilasciato l'attestato di qualificazione professionale di "Installatore e manutentore di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili", ai sensi dell'art. 15, comma 2 del Decreto Legislativo 3 marzo 2011, nr. 28.

### REQUISITI DI STRUTTURE E ATTREZZATURE

L'Ente di formazione deve disporre delle adeguate strutture e attrezzature per poter impartire la necessaria formazione teorica e pratica. Nello specifico i laboratori per l'erogazione delle attività pratiche devono disporre di attrezzature specifiche dedicate ad ogni singolo percorso oggetto di qualificazione.

I laboratori, fatta salva la presenza di attrezzature, macchinari, strumenti di misura, di controllo, di monitoraggio di misurazione elettriche, fisiche, devono altresì mettere a disposizione modelli di apparecchiature diversi con differenti tecnologie da individuare tra le più diffuse.

### REQUISITI DEI FORMATORI

I formatori devono essere in possesso sia di una esperienza documentata, almeno quinquennale, nella progettazione e/o gestione e/o manutenzione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, sia di una conoscenza adeguata della legislazione della normativa, nell'ambito della specifica tematica oggetto della docenza.



## PROGRAMMA DIDATTICO

### INSTALLATORI BIOMASSE (PERCORSO a)

#### TEORIA

legislazione comunitaria, nazionale, e regionale di riferimento;  
i combustibili derivati dalla biomassa;  
i sistemi tecnologici per l'utilizzo energetico della biomassa  
aspetti ecologici;  
tecniche di combustione e rendimenti energetici;  
la prevenzione degli incendi;  
costi/redditività;  
soluzioni idrauliche ottimali e analisi degli schemi idraulici tipo;  
sistemi di accensione;  
norme sulla sicurezza.

---

#### PRATICA

installazione e manutenzione di caldaie, caminetti e stufe a biomassa

### INSTALLATORI POMPE DI CALORE (PERCORSO b)

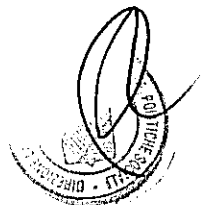
#### TEORIA

legislazione comunitaria, nazionale, e regionale di riferimento;  
comprensione di base dei principi fisici e di funzionamento;  
le risorse geotermiche;  
temperature del suolo  
conducibilità termica;  
uso di pompe di calore;  
funzionamento nel circuito della pompa di calore;  
funzionamento dei componenti delle pompe di calore;  
il compressore;  
la valvola di espansione;  
l'evaporatore;  
costi/redditività in termini di maggior efficienza rispetto a un sistema tradizionale;  
analisi degli schemi idraulici/elettrici tipo;  
norme sulla sicurezza;

---

#### PRATICA

installazione e manutenzione delle pompe di calore.



## INSTALLATORI SISTEMI FOTOVOLTAICI / SOLARI (PERCORSO c e d)

### TEORIA

legislazione comunitaria, nazionale, e regionale di riferimento;  
il dimensionamento dei sistemi solari;  
adeguatezza dell'impianto in funzione dell'edificio o del clima;  
analisi dei diversi sistemi tecnologici per lo sfruttamento energetico della radiazione solare;  
sistemi fotovoltaici connessi alla rete e a isola;  
sistemi di accumulo dell'energia;  
tipologie di "collettori solari" (pannelli solari fotovoltaici, pannelli solari termici e pannelli solari termodinamici);  
costi/redditività;  
determinazione della dimensione dei sistemi solari e/o fotovoltaici;  
determinazione della producibilità in funzione della zona, l'orientamento e l'inclinazione;  
analisi degli schemi idraulici/elettrici tipo;  
norme sulla sicurezza;

### PRATICA (percorso (c)

installazione e la manutenzione degli impianti solari termici.

### PRATICA (percorso (d)

installazione e la manutenzione degli impianti fotovoltaici e fototermoelettrici.

## AGGIORNAMENTO OBBLIGATORIO

Tutti i soggetti abilitati all'installazione e manutenzione straordinaria di impianti FER sono tenuti a partecipare obbligatoriamente ad attività formative di aggiornamento ogni tre anni. (vedi comma 1, lettera f dell'Allegato 4 al D. Lgs. 3 marzo 2011 n.28)

