



Decreto Legislativo 28/2011

*«Schema di decreto legislativo recante attuazione della direttiva 2008/29/CE sulla promozione dell'uso per l'energia da fonti rinnovabili»*

# La qualificazione degli installatori

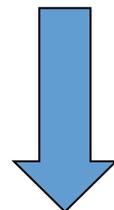
(Articolo 15, Allegato 4 e documento delle Regioni sugli standard formativi degli installatori di impianti FER)



## Articolo 15

*(Sistema di qualificazione per gli installatori)*

Chi riguarda?



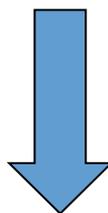
**Responsabili tecnici o titolari o legali rappresentanti**  
delle imprese che fanno attività di installazione e  
manutenzione straordinaria di caldaie, caminetti e stufe a  
biomassa, sistemi solari fotovoltaici e termici sugli edifici,  
sistemi geotermici a bassa entalpia, pompe di calore



## Articolo 15

*(Sistema di qualificazione per gli installatori)*

Responsabili tecnici o titolari o legali  
rappresentanti delle imprese installatrici abilitati  
ai sensi delle lettere a) e b) **dell'art. 4 comma 1**  
**del DM 37/08**



**QUALIFICA AUTOMATICA**



## Articolo 15

*(Sistema di qualificazione per gli installatori)*

**I responsabili tecnici di cui alla lettera c), non essendo automaticamente qualificati **devono frequentare un corso di formazione e sostenere una verifica finale** in ordine alla quale viene rilasciato un attestato di qualificazione**



# Qualificazione degli installatori

(Decreto Ministeriale 37/08, art. 4, comma 1)

## QUALIFICA AUTOMATICA

- a) *Diploma di laurea in materia tecnica specifica conseguito presso un'università statale o legalmente riconosciuta*
- b) *Diploma o qualifica conseguita al termine di scuola secondaria del secondo ciclo con specializzazione relativa al settore delle attività interessate, seguiti da un periodo di inserimento di almeno due anni continuativi alle dirette dipendenze di un'impresa del settore. Il periodo di inserimento per le attività previste alla lett. d) (impianti idrici e sanitari) è di 1 anno.*

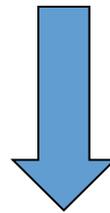
## CORSO ED ESAME

- c) *Titolo o attestato conseguito in materia di formazione professionale, previo un periodo di inserimento, di almeno quattro anni consecutivi, alle dirette dipendenze di un'impresa del settore. Il periodo di inserimento per le attività previste alla lett. d) (impianti idrici e sanitari) è di 2 anni*



## Qualificazione degli installatori

Ed i responsabili tecnici abilitati con la lettera d)?



*d) **prestazione lavorativa svolta**, alle dirette dipendenze di una impresa abilitata nel ramo di attività cui si riferisce la prestazione dell'operaio installatore **per un periodo non inferiore a tre anni**, escluso quello computato ai fini dell'apprendistato e quello svolto come operaio qualificato, **in qualità di operaio installatore con qualifica di specializzato** (IV° livello CCNL area meccanica) nell'attività di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione degli impianti di cui all'articolo 1.*



## Allegato 4

*(Certificazione degli installatori)*

- **La formazione:**

- deve essere effettuata secondo una procedura trasparente e definita
- va assicurata la continuità e la copertura regionale
- comprende una **parte teorica ed una pratica** (esercitazioni finalizzate all'utilizzo di strumenti, procedure e tecniche di montaggio tipici dell'impiantistica idraulica, meccanica ed elettrica)



## **Sistema di qualificazione per gli installatori**

- **La formazione degli installatori è di competenza delle Regioni e delle Province autonome** che provvedono alla definizione degli standard formativi
- **I corsi di formazione sono erogati dalle Regioni e dalle Province autonome direttamente o attraverso enti di formazione accreditati**



## Fornitore di formazione: caratteristiche

Deve disporre di apparecchiature tecniche adeguate (materiale di laboratorio o attrezzature analoghe), per poter impartire la formazione pratica che riguarda esercitazioni relative a:

- Scelta della componentistica
- Condizioni, controllo e modalità di funzionamento dell'impianto
- Collaudo
- Manutenzione



## Requisiti dei formatori

I formatori devono essere in possesso di:

1. **esperienza documentata almeno quinquennale** nella progettazione, gestione o manutenzione di impianti FER
2. **conoscenza adeguata** della legislazione e della normativa

Possono essere formatori anche i tecnici che operano presso i produttori di tecnologie con almeno 5 anni di esperienza lavorativa nel settore



## **ESAME FINALE ED ATTESTAZIONE DI QUALIFICAZIONE**

- Al termine dell'attività formativa viene effettuata la verifica finale costituita
  - da una **prova teorica** (non prevista dall'Allegato 4, comma 3 del Dlgs 28/2011)
  - e da una **prova pratica** (verifica della corretta installazione di un impianto FER)
- La definizione della composizione della Commissione d'esame la decidono le Regioni
- Al superamento dell'esame l'ente di formazione riconosciuto rilascia all'interessato l'attestato di qualificazione professionale di «***Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili***»



***Attestato di qualificazione professionale di «installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili»***

L'attestato deve contenere:

- La specifica macrotipologia impiantistica a cui si riferisce la formazione
- La denominazione del soggetto accreditato alla formazione ed alla certificazione
- Dati anagrafici del titolare dell'attestato
- Titolo del corso e normativa di riferimento
- Durata del corso
- Firma del soggetto formatore



## Obbligo di frequenza e crediti formativi

- Per essere ammessi all'esame di qualifica è obbligatoria la frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del corso
- Le Regioni possono definire specifici criteri per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in contesti formativi e/o professionali



## Validità dell'attestato e suo aggiornamento

- L'attestato di qualificazione è **valido per tre anni** dalla data dell'esame.
- **Ai fini del rinnovo, la qualificazione deve essere aggiornata da tutti gli installatori qualificati, lett. a), b), c), ogni 3 anni con l'effettuazione di un attività formativa (durata minima 16 ore con frequenza obbligatoria del 100% delle ore) che può essere realizzata anche tramite formazione a distanza**



## Allegato 4

*(Certificazione degli installatori)*

### ➤ **Competenze e formazione preliminare:**

#### ❖ **Caldaie e stufe a biomassa:**

- idraulico, installatore di canalizzazioni, tecnico del riscaldamento, del raffreddamento e di impianti sanitari

#### ❖ **Pompe di calore:**

- idraulico, frigorista e competenze di elettricità

#### ❖ **Sistemi solari fotovoltaici e termici:**

- idraulico, elettricista e copertura tetti



# Caldaie e stufe a biomassa

Competenze fondamentali

- Situazione del mercato della biomassa
- Combustibili derivati dalla biomassa
- Tecniche di combustione
- Sistemi di accensione
- Soluzioni idrauliche ottimali
- Confronto costi/redditività
- Progettazione, installazione, manutenzione
- Legislazione comunitaria e nazionale



# Pompe di calore

Competenze fondamentali

- Situazione del mercato
- Identificazione di suolo e rocce per determinare la conducibilità termica
- Regolamentazione dell'uso delle risorse geotermiche
- Fattibilità dell'uso delle pompe di calore negli edifici
- Determinazione del sistema più adeguato
- Legislazione nazionale e comunitaria



# Pompe di calore

Competenze fondamentali

- Principi fisici e di funzionamento delle pompe di calore
- Determinazione del coefficiente di prestazione (COP) e del fattore di prestazione stagionale (SPF)
- Componenti e loro funzionamento nel circuito
- Capacità di scegliere i componenti in situazioni di installazioni tipiche



# Sistemi solari fotovoltaici e termici

Competenze fondamentali

- Situazione del mercato
- Confronto costi/reddittività
- Componenti, caratteristiche e dimensionamento dei sistemi solari
- Progettazione, installazione, manutenzione
- Norme europee su tecnologie e certificazioni (Solar Keymark)
- Legislazione nazionale e comunitaria



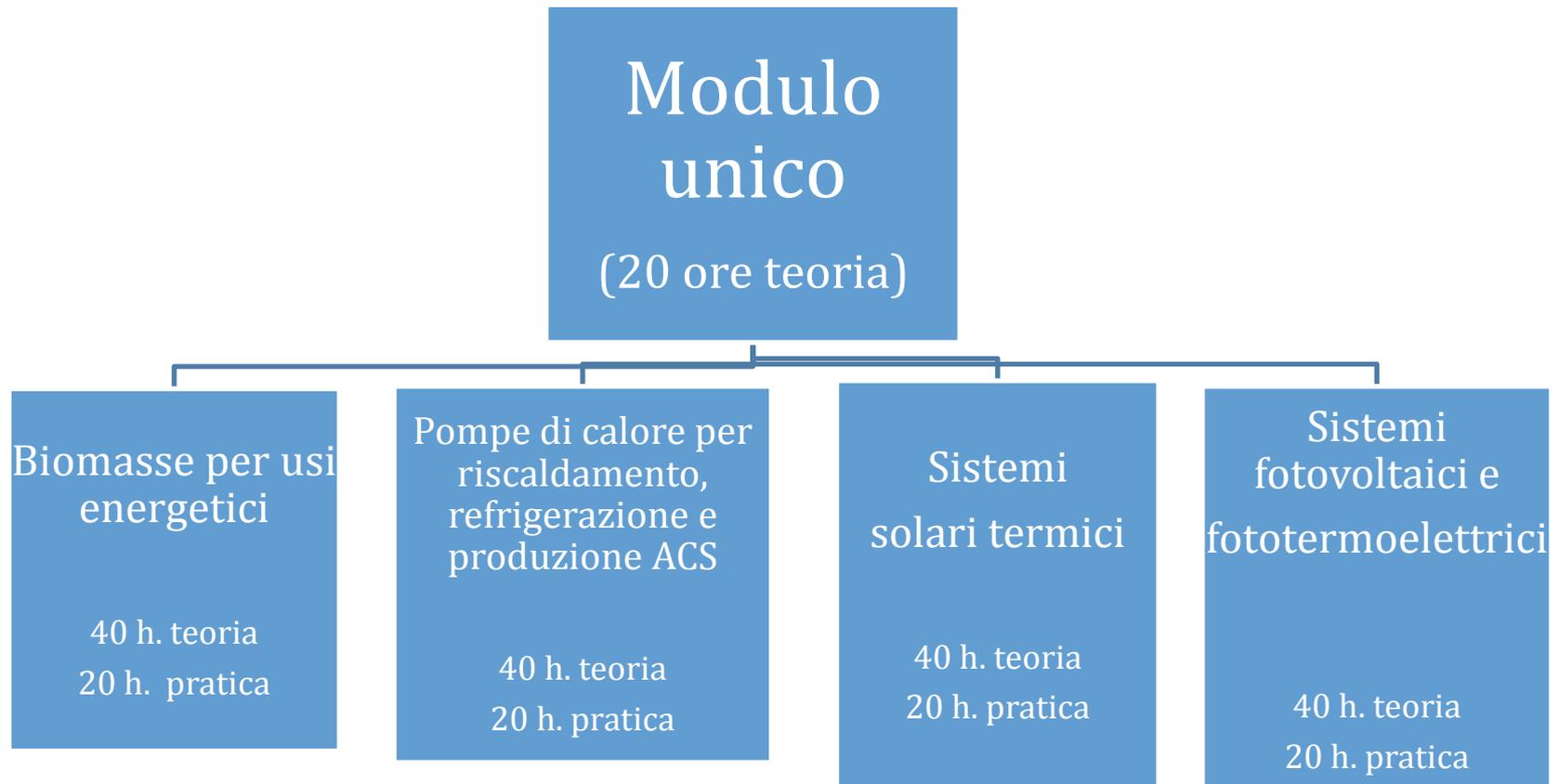
# Sistemi solari fotovoltaici e termici

Competenze fondamentali

- Capacità di.
  - lavorare in condizioni di sicurezza
  - individuare i sistemi e di componenti specifici dei sistemi attivi e passivi
  - adattare la concezione elettrica
  - determinare
    - ❖ zona, orientamento ed inclinazione
    - ❖ tipi di conduttori appropriati
    - ❖ dimensione, flusso e posizione per tutte le apparecchiature
  - scegliere un punto di interconnessione adeguato



## Articolazione e durate minime del corso di formazione





## Durata minima complessiva dei corsi di formazione

**Biomasse  
per usi  
energetici**

Totale 80 ore  
(60 teoria+20  
pratica)

**Pompe di  
calore per  
riscaldamento,  
refrigerazione  
e produzione  
ACS**

Totale 80 ore  
(60 teoria+20  
pratica)

**Sistemi  
solari  
termici**

Totale 80 ore  
(60 teoria+20  
pratica)

**Sistemi fotovoltaici  
e  
fototermoelettrici**

Totale 80 ore  
(60 teoria+ 20  
pratica)



## Standard formativi: le competenze

### Modulo unico

- Interagire con il cliente per coniugare la domanda con le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili
- Identificare situazioni di rischio potenziale nell'ambito della sicurezza, adottando comportamenti

### Moduli specifici

- Capacità di dimensionare impianti FER termo-idraulici/elettrici
- Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento
- Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria dell'impianto FER
- Verificare il funzionamento dell'impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta



per saperne di più....

[www.cna.it/installazioneimpianti](http://www.cna.it/installazioneimpianti)

[www impiantienergie.it](http://www impiantienergie.it)