



CONFERENZA DELLE REGIONI  
E DELLE PROVINCE AUTONOME

16/153/CR7/C9/C5

## STANDARD FORMATIVO PER L'ATTIVITÀ DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI IMPIANTI ENERGETICI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI (FER) - ai sensi d.lgs.28/2011

### CONTESTO E RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente documento disciplina i corsi di formazione finalizzati al conseguimento dell'attestato di qualificazione professionale di "Installatore e manutentore straordinario di tecnologie energetiche alimentate da fonti rinnovabili", ai sensi del comma 2 dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n.28, emanato in attuazione della Direttiva 2009/28 CE del Parlamento Europeo.

Il DM 22 gennaio 2008, n. 37 – cui rimanda il suddetto D.lgs. 28/2011 per i requisiti tecnico professionali degli installatori - stabilisce all'articolo 3 che l'imprenditore individuale o il legale rappresentante ovvero il responsabile tecnico, ai fini dell'esercizio delle attività di cui all'art. 1 del DM stesso, deve possedere i requisiti professionali di cui al successivo art. 4.

L'articolo 15, individuando i requisiti tecnico-professionali dei soggetti qualificati con riferimento all'articolo 4, lettere a), b) e c) del D.M. 22 gennaio 2008 n.37, specifica che, **per i soli soggetti di cui alla lettera c)**, deve essere attivato un sistema basato sull'acquisizione di un idoneo titolo di qualificazione professionale.

Pertanto, dal 1 agosto 2013, per tali soggetti la qualificazione di installatore e di manutentore straordinario di impianti FER si acquisisce a seguito di un periodo di formazione, svolto ai sensi del punto 4 dell'Allegato 4 del D.lgs. 28/2011, e del superamento del percorso formativo di qualificazione professionale di cui alle presenti Linee guida.

Specificamente, invece, tutti i soggetti di cui all'articolo 4, lettere a), b) e c) del D.M. 22 gennaio 2008 n.37 devono frequentare percorsi di aggiornamento, come meglio declinato al successivo punto 5.

La formazione degli installatori è di competenza delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e di Bolzano, che provvedono alla definizione degli standard dei percorsi formativi secondo i criteri di cui all'allegato 4 del D.Lgs. 3 marzo 2011 n.28, nonché alla programmazione dei corsi sulla base dei fabbisogni localmente rilevati, nel rispetto degli elementi minimi comuni definiti dal presente documento e sulla base delle disposizioni vigenti in materia di formazione professionale.

I corsi di formazione sono erogati dalle Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano direttamente o attraverso soggetti accreditati, in conformità al modello definito ai sensi dell'Accordo Stato-Regioni e Province Autonome del 20/03/2008, e/o attraverso soggetti specificamente autorizzati, in base alle disposizioni adottate da ciascuna Regione e Provincia Autonoma.

Le Province Autonome di Trento e Bolzano provvedono alle finalità del presente documento nell'ambito delle competenze ad esse attribuite dallo statuto speciale e dalle norme di attuazione e secondo quanto disposto dai rispettivi ordinamenti.

## 1. REQUISITI DI AMMISSIONE AL CORSO

Per gli stranieri è indispensabile una buona conoscenza della lingua italiana orale e scritta che consenta di partecipare attivamente al percorso formativo. Tale conoscenza deve eventualmente essere verificata attraverso un test di ingresso da effettuarsi presso l'ente di formazione, che lo conserva agli atti.

## 2. ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI FORMAZIONE

Data la diversa tipologia di impianti previsti (stufe, caminetti e generatori di calore alimentati da biomasse, sistemi solari fotovoltaici e sistemi solari termici, sistemi geotermici poco profondi e pompe di calore) sono individuati **quattro standard specifici** a valle di un Modulo unico propedeutico.

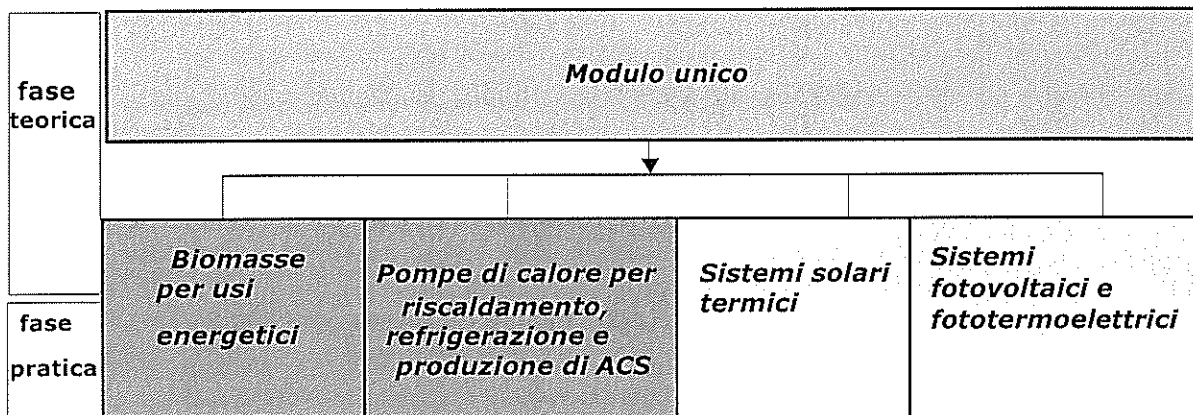
Il corso è articolato in due fasi metodologiche: una teorica, erogabile anche in modalità FAD, ed una pratica da svolgere presso strutture che rispettino i requisiti di cui all'Allegato 1).

Il Modulo unico comune e propedeutico concerne l'inquadramento generale delle problematiche legate allo sfruttamento delle fonti rinnovabili nel panorama nazionale ed europeo con gli opportuni richiami di normativa generale, tecnica e di sicurezza che riguardano l'installazione e la manutenzione, anche straordinaria, di impianti alimentati da FER.

I Moduli specifici per ogni macrotipologia impiantistica prevedono una parte di teoria ed una di pratica.

La fase pratica si sostanzia nelle attività inerenti l'installazione fisica degli impianti e della loro manutenzione straordinaria.

Gli standard formativi di cui all'Allegato 1) costituiscono il punto di riferimento per la progettazione dei percorsi, che dovranno riferirsi specificamente a ciascuna macrotipologia impiantistica di cui allo schema che segue.



Schema del corso

### **3. DURATA DEL CORSO**

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

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

Le Regioni nell'ambito dei propri sistemi possono definire specifici criteri per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in contesti formativi e/o professionali.

### **4. ESAME FINALE E ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE**

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

La prova finale è costituita da una prova teorica e da una prova pratica. Quest'ultima mira a verificare la corretta installazione dell'impianto FER.

La prova finale deve essere organizzata e gestita secondo principi di trasparenza e tracciabilità delle procedure dall'ente di formazione.

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

Al fine di favorire il riconoscimento e la libera circolazione delle persone sul territorio, l'attestato di qualificazione deve contenere i seguenti elementi minimi comuni:

- Denominazione del soggetto accreditato e/o autorizzato alla formazione ed alla certificazione
- Dati anagrafici del titolare dell'attestato
- Titolo del corso e normativa di riferimento
- Specifica macrotipologia impiantistica cui si riferisce la formazione
- Durata del corso
- Firma del soggetto formatore.

Le Regioni provvedono alla definizione della composizione delle commissioni d'esame e delle prove di esame nel rispetto della propria regolamentazione.

Il riconoscimento del titolo di qualificazione professionale rilasciato da altro Stato membro è effettuato sulla base dei principi e criteri di cui al Decreto legislativo 9 novembre 2007, n. 206, nel rispetto dell'Allegato IV.

### **5. AGGIORNAMENTO OBBLIGATORIO**

L'aggiornamento è obbligatorio, a norma del comma 1, lett. f dell'allegato 4 al D.Lgs. 3 marzo 2011 n. 28.

Pertanto, coloro che hanno conseguito la qualificazione di cui all'art. 15, comma 1 del D.Lgs. 28/2011, sono tenuti a partecipare ad attività formative di aggiornamento ogni 3 anni.

La durata minima dell'aggiornamento è pari a 16 ore e può essere realizzato anche attraverso modalità FAD. La frequenza del corso è obbligatoria al 100% ed al termine viene rilasciato un attestato secondo

le disposizioni di ciascuna Regione.

Tutte le attività formative di aggiornamento realizzate dal 1° agosto 2013 assolvono gli obblighi formativi fino al 31/12/2019.

## **6. REQUISITI DI STRUTTURE ED ATTREZZATURE**

L'ente di formazione deve disporre delle adeguate strutture e attrezzature per poter impartire la necessaria formazione frontale 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.

La formazione a carattere pratico si sostanzia di esercitazioni in aula e in laboratorio, su attrezzature e circuiti a carattere didattico e/o su simulatori, in condizioni di sicurezza, dimostrative ed esemplificative relative ai processi di lavoro dell'installatore:

- scelta della componentistica
- condizioni, controllo e modalità di funzionamento dell'impianto
- collaudo
- manutenzione.

I laboratori devono garantire la realizzazione di esercitazioni finalizzate all'utilizzo di strumenti, procedure e tecniche di montaggio tipici dell'impiantistica idraulica, meccanica ed elettrica, come all'effettuazione di misure termoidrauliche, elettriche, di temperatura, di pressione, ecc. Devono disporre inoltre delle attrezzature necessarie ad effettuare le operazioni di intervento meccanico, termoidraulico ed elettrico relative al montaggio dei componenti e di messa in opera dell'impianto.

Fatta salva la presenza di attrezzature, macchinari, strumenti di misura, di controllo, di monitoraggio, apparecchiature per la misura delle grandezze elettriche, e fisiche (idrauliche, pressione, temperatura, etc..) i laboratori si caratterizzano in modo specifico per ogni singolo percorso, mettendo a disposizione di docenti e partecipanti diversi modelli di apparecchi con differenti tecnologie da individuare tra le più attuali e diffuse, sistemi impiantistici completi e potenzialmente funzionanti che prevedano la possibilità di simulazione di verifiche, montaggi e manutenzioni dei singoli componenti, simulando anche eventuali guasti.

I laboratori inoltre dovranno rispettare la vigente normativa sulla sicurezza sui luoghi di lavoro. I laboratori potranno non essere di proprietà dell'organizzatore del percorso formativo, ma all'atto della pubblicazione del corso occorrerà dichiarare quali laboratori saranno utilizzati ed averne regolare disponibilità.

Le Regioni o Province Autonome potranno verificare a campione l'idoneità dei laboratori, anche attraverso enti o società controllate o partecipate di supporto tecnico.

## **7. 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 FER, sia di una conoscenza adeguata della legislazione e della normativa, nell'ambito della specifica tematica oggetto della docenza. Possono svolgere l'attività di formatore anche i tecnici che operano presso i produttori di tecnologie con almeno 5 anni di esperienza lavorativa nel settore.

Roma, 22 dicembre 2016

**DESCRITTIVO DELLA FIGURA PROFESSIONALE**

Denominazione della figura	TECNICO INSTALLATORE E MANUTENTORE STRAORDINARIO DI TECNOLOGIE ENERGETICHE ALIMENTATE DA FONTI RINNOVABILI	
Professioni NUP/ISTAT correlate	6	Artigiani e operai specializzati e agricoltori
	6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas
	6.1.3.6.1	Idraulici nelle costruzioni civili
	6.1.3.6.2	Installatori di impianti termici nelle costruzioni civili
	6.1.3.7	Elettricisti nelle costruzioni civili ed assimilati
Attività economiche di riferimento: ATECO 2007/ISTAT	35.30	Fornitura di vapore e aria condizionata

**PROCESSO DI LAVORO - ATTIVITÀ**

A Gestione organizzativa del lavoro

Attività

- Definizione compiti, tempi e modalità operative
- Coordinamento operativo
- Controllo avanzamento del lavoro
- Ottimizzazione degli standard di qualità
- Prevenzione situazioni di rischio

B Rapporto con i clienti


C Progettazione


**COMPETENZE**

Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o

manutenzione straordinaria dell'impianto FER

Identificare situazioni di rischio potenziale nell'ambito della sicurezza, adottando comportamenti per una gestione efficace ed efficiente delle attività

Interagire con il cliente per coniugare la domanda con

le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili

Dimensionare impianti FER termo-idraulici/elettrici

### COMPETENZA 1 - MODULO UNICO

**Interagire con il cliente per coniugare la domanda con le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili**

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI
- Individuare modalità di interazione differenziate in relazione a situazioni e interlocutori	-
- Acquisire e condividere all'interno della propria organizzazione informazioni ed istruzioni, anche con l'uso di tecnologie	-
- Applicare tecniche di interazione con il cliente	-
- Rilevare situazioni di insoddisfazione del cliente e adottare comportamenti risolutivi	-

### COMPETENZA 2 – MODULO UNICO

**Identificare situazioni di rischio potenziale nell'ambito della sicurezza, adottando comportamenti per una gestione efficace ed efficiente delle attività**

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI
- Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione	- D.Lgs. 81/2008 e regolamentazioni connesse
- Identificare i fabbisogni formativi del personale	- Tecniche di rilevazione delle situazioni di rischio
- Applicare procedure per la rielaborazione e segnalazione delle non conformità	- Normativa ambientale e fattori di inquinamento
- Prefigurare forme comportamentali di prevenzione	- Normativa CEI/UNI di settore, sistemi di qualità e principali modelli
- Formulare proposte di miglioramento delle soluzioni organizzative/layout dell'ambiente di lavoro per evitare fonti di rischio	- Preventivistica
	- Elementi di organizzazione del lavoro
	- Elementi di gestione delle risorse umane

<b>COMPETENZA SPECIFICA 1</b> <b>Dimensionare impianti FER termo-idraulici/elettrici</b>	
ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definire le specifiche tecniche di impianti FER termo-idraulici/elettrici</li> <li>- Applicare metodi di verifica fattibilità tecnica</li> <li>- Elaborare lo schema funzionale dell'impianto</li> <li>- Applicare tecniche di disegno strutturale dell'impianto</li> <li>- Capacità di lettura ed applicazione di manuali d'uso e schede tecniche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentistica termo-idraulica/elettrica</li> <li>- Disegno tecnico</li> <li>- Elementi di impiantistica FER termo-idraulica/elettrica</li> </ul>

<b>COMPETENZA SPECIFICA 2</b> <b>Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento</b>	
ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare tecniche di rilevazione dei costi delle singole attività</li> <li>- Applicare tecniche di analisi dei tempi e metodi per l'uso ottimale di materiali e attrezzature</li> <li>- Identificare le esigenze di acquisto di attrezzature e materiali e la relativa gestione</li> <li>- Applicare tecniche di rendicontazione delle attività e dei materiali, anche in termini di contabilizzazione dei diversi stadi di avanzamento lavori</li> <li>- Applicare criteri e tecniche per approvvigionamento e deposito di materiali e attrezzature</li> <li>- Applicare procedure di segnalazione di non conformità della fornitura</li> <li>- Applicare metodiche per la gestione delle scorte e giacenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi di budgeting</li> <li>- Elementi di contabilità dei costi</li> <li>- Modulistica e procedure per la rilevazione dei costi</li> <li>- Tecniche di rendicontazione</li> <li>- Attrezzature e materiali del settore idraulico/termico/elettrico</li> <li>- Tecniche di gestione scorte e giacenze nonché di approvvigionamento</li> </ul>

<b>COMPETENZA SPECIFICA 3</b>	
<b>Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria dell'impianto FER</b>	
ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare criteri di assegnazione di compiti, modalità operative, sequenze e tempi di svolgimento delle attività</li> <li>- Individuare anomalie nel processo di installazione e/o manutenzione</li> <li>- Applicare metodiche per rilevare e segnalare il fabbisogno formativo del personale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attrezzature e risorse tecnologiche per la realizzazione di impianti FER</li> <li>- Elementi di organizzazione del lavoro e procedure di gestione delle risorse umane</li> <li>- Normativa CEI/UNI di settore</li> <li>- Sistema di qualità e principali modelli</li> <li>- Strategie e tecniche per ottimizzare i risultati e per affrontare eventuali criticità</li> <li>- Tecniche e strumenti per il controllo dell'impianto</li> </ul>

<b>COMPETENZA SPECIFICA 4</b>	
<b>Verificare il funzionamento dell'impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta</b>	
ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare metodi per la predisposizione di un piano di verifica e collaudo</li> <li>- Utilizzare strumenti di misura e verifica</li> <li>- Applicare metodiche e tecniche di taratura e regolazione</li> <li>- Applicare tecniche per la compilazione della reportistica tecnica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modulistica e modalità di compilazione della documentazione tecnica</li> <li>- Norme CEI/UNI</li> <li>- Strumenti di misura e verifica</li> <li>- Tecniche di collaudo degli impianti termici</li> <li>- Tecniche di messa a punto regolazione degli impianti termici</li> </ul>