

**STANDARD PROFESSIONALE E FORMATIVO PER L'ATTIVITÀ DI  
INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI IMPIANTI  
ENERGETICI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI - FER**

**STANDARD PROFESSIONALE – COMPETENZE**

Il percorso formativo è finalizzato all'acquisizione di tutte le sei competenze dello standard, qui elencate, fermo restando che la progettazione deve fare espresso riferimento alla specifica macrotipologia impiantistica.

PROCESSO DI LAVORO ATTIVITÀ	COMPETENZE
<p>A Gestione organizzativa del lavoro</p> <p>Attività</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione compiti, tempi e modalità operative</li> <li>- Coordinamento operativo</li> <li>- Controllo avanzamento del lavoro</li> <li>- Ottimizzazione degli standard di qualità</li> <li>- Prevenzione situazioni di rischio</li> </ul>	<p><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></p> <p><b>Identificare situazioni di rischio potenziale nell'ambito della sicurezza, adottando comportamenti per una gestione efficace ed efficiente delle attività</b></p>
<p>B Rapporto con i clienti</p> <p>Attività</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rilevazione esigenze del cliente</li> <li>- Gestione customer care</li> </ul>	<p><b>Interagire con il cliente per coniugare la domanda con le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili</b></p>
<p>C Progettazione</p> <p>Attività</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborazione schemi di impianto</li> <li>- Stesura manuali d'uso</li> </ul>	<p><b>Dimensionare impianti FER termo-idraulici e/o elettrici</b></p>
<p>D Gestione anche documentale dell'approvvigionamento e delle attività</p> <p>Attività</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificazione fabbisogno</li> </ul>	<p><b>Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento</b></p>

<p>Elaborazione preventivi e documenti di rendicontazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione scorte ed approvvigionamento</li> </ul>	
<p>E Verifica dell'impianto</p> <p>Attività</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica e collaudo dell'impianto</li> <li>- Predisposizione della documentazione</li> </ul>	<p><b>Verificare il funzionamento dell'impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta</b></p>

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

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare modalità di interazione differenziate in relazione a situazioni e interlocutori</li> <li>• Acquisire e condividere all'interno della propria organizzazione informazioni ed istruzioni, anche con l'uso di tecnologie</li> <li>• Applicare tecniche di interazione con il cliente</li> <li>• Rilevare situazioni di soddisfazione del cliente e adottare comportamenti risolutivi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche di ascolto e di comunicazione</li> <li>• Tecniche e strumenti di raccolta di informazioni anche con il supporto di tecnologie informatiche e applicativi</li> <li>• Tecniche di analisi della clientela e elementi di customer satisfaction</li> <li>• Tecniche di negoziazione e problem solving</li> </ul>

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

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Identificare i fabbisogni formativi del personale</li> <li>• Applicare procedure per la rielaborazione e segnalazione delle non conformità</li> <li>• Prefigurare forme comportamentali di prevenzione</li> <li>• Formulare proposte di miglioramento delle soluzioni organizzative/layout dell'ambiente di lavoro per evitare fonti di rischio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.Lgs. 81/2008 e regolamentazioni connesse</li> <li>• Tecniche di rilevazione delle situazioni di rischio</li> <li>• Normativa ambientale e fattori di inquinamento</li> <li>• Normativa CEI/UNI di settore, sistemi di qualità e principali modelli</li> <li>• Preventivistica</li> <li>• Elementi di organizzazione del lavoro</li> <li>• Elementi di gestione delle risorse umane</li> </ul>

**MODULO SPECIFICO - Dimensionare impianti FER termo-idraulici e/o elettrici**

ABILITÀ	CONOSCENZE
<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 e/o elettrica</li><li>Disegno tecnico</li><li>Elementi di impiantistica FER termo-idraulica e/o elettrica</li><li>Elementi di impiantistica geotermica e geoscambio</li></ul>

**MODULO SPECIFICO - Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento**

ABILITÀ	CONOSCENZE
<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>

**MODULO SPECIFICO - Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria dell'impianto FER**

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"><li>Applicare criteri di assegnazione di compiti, modalità operative, sequenze e tempi di svolgimento delle attività</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</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <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>	<p>procedure di gestione delle risorse umane</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>
---	--

### **MODULO SPECIFICO - Verificare il funzionamento dell'impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta**

<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<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 FER</li> <li>• Tecniche di messa a punto regolazione degli impianti FER</li> </ul>

<b>STANDARD FORMATIVO</b>
---------------------------

#### **SOGGETTI ATTUATORI DELLA FORMAZIONE**

I percorsi formativi sono erogati dai soggetti accreditati per l'erogazione dei servizi di Istruzione e Formazione Professionale, iscritti all'Albo della Regione Lombardia, ai sensi degli artt. 25 e 26 della l.r. 19/2007 e relativi atti attuativi.

Le procedure di avvio e di svolgimento delle attività formative sono stabilite dal d.d.u.o n. 12453 del 20 dicembre 2012 "Approvazione delle indicazioni regionali per l'offerta formativa relativa a percorsi professionalizzanti di formazione continua, permanente, di specializzazione, abilitante e regolamentata", ed in particolare dalle parti terza "standard minimi dell'offerta regolamentata e abilitante" e quarta "procedure e adempimenti relativi alle attività formative".

**L'ente accreditato deve disporre, altresì, di specifici requisiti strutturali e professionali.**

- **REQUISITI STRUTTURALI**

L'ente accreditato può utilizzare laboratori anche non inseriti a sistema di accreditamento, purché ne dimostri la disponibilità.

I laboratori per l'erogazione delle attività pratiche devono disporre di attrezzature specifiche dedicate alla tipologia impiantistica.

La formazione a carattere pratico si sostanzia di esercitazioni in aula attrezzata 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, nonché devono disporre 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.

#### • **REQUISITI PROFESSIONALI**

L'ente accreditato deve disporre di professionisti nel ruolo di formatori, che siano in possesso di un'esperienza documentata, almeno quinquennale, nella progettazione e/o gestione e/o manutenzione di impianti FER, nonché di una conoscenza adeguata della legislazione e della normativa connessa all'ambito di 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.

#### **REQUISITI DI AMMISSIONE AL PERCORSO**

I corsi abilitanti sono destinati ai soggetti di cui all'art 4 - lett. c) e d) del D.M. 37/2008.

L'iscrizione al percorso di formazione è ammessa anche per coloro che siano in possesso almeno della Qualifica professionale del sistema di Istruzione e formazione professionale regionale, ai sensi del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, collegata al settore specifico.

Coloro che hanno conseguito un titolo di studio all'estero devono presentare una dichiarazione di valore che attesti il livello di scolarizzazione.

Coloro che hanno conseguito un titolo di studio negli Stati membri dell'Unione Europea, dello Spazio economico europeo e nella Confederazione Svizzera, possono presentare la sola traduzione asseverata, qualora l'Ente accreditato sia in grado di esprimere un giudizio sul livello del titolo di studio.

**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 essere verificata dall'Ente di formazione attraverso un test di ingresso da conservare agli atti.

#### **DURATA E ARTICOLAZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE**

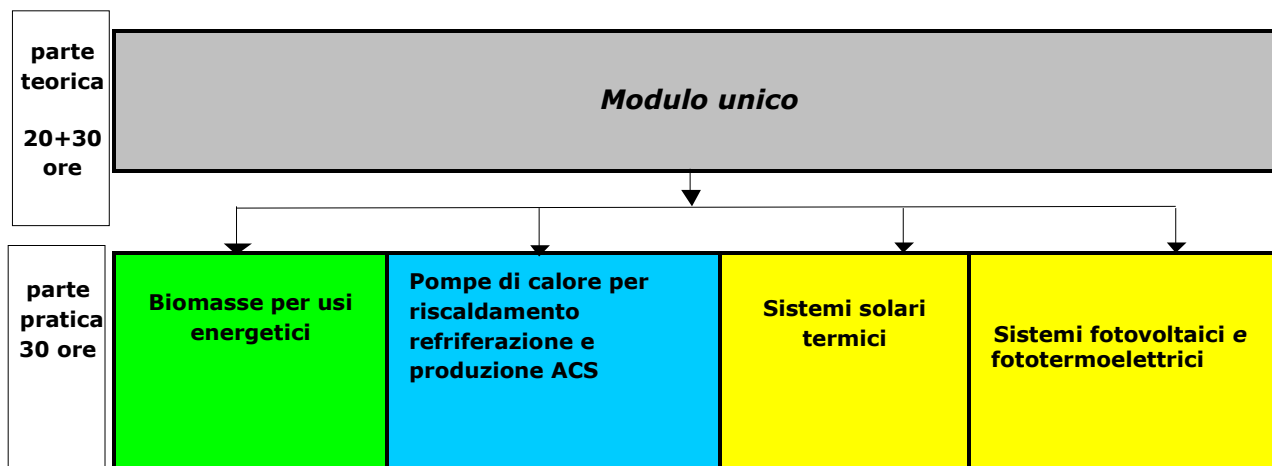
Il percorso formativo ha una durata minima di 80 ore così suddivise:

- 20 ore per il modulo unico comune
- 60 ore per i moduli specifici, di cui 30 di pratica.

Data la diversa tipologia di impianti previsti sono individuati quattro standard specifici a valle di un modulo unico propedeutico.

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 macro tipologia impiantistica** prevedono una parte di teoria ed una di pratica, secondo lo schema sotto riportato:



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

L'ente accreditato può procedere al riconoscimento di **crediti professionali e formativi**, cumulabili, con conseguente riduzione delle ore del percorso standard, **in relazione esclusivamente per i moduli specifici**, secondo i particolari criteri di seguito riportati.

E' chiaro che gli anni di inserimento lavorativo, stabiliti dal comma 1, lett. c), dell'art. 4, del DM 37/2008, non possono essere computati al fine del riconoscimento dei crediti professionali e che il modulo unico comune di 20 ore deve essere frequentato interamente.

#### **Crediti professionali:**

- attività professionale esercitata in qualità di imprenditore individuale, legale rappresentante o responsabile tecnico nel settore per più di 10 anni: riconoscimento totale del modulo di pratica di 30 ore e riduzione del 50% sul modulo specifico di teoria di 30 ore;
- attività professionale esercitata in qualità di imprenditore individuale, legale rappresentante o responsabile tecnico nel settore da 5 a 10 anni: riconoscimento del 50% modulo di pratica di 30 ore e riduzione del 50% sul modulo specifico di teoria di 30 ore.

#### **Crediti formativi:**

- percorsi di formazione professionale riconosciuti dalle Regioni nel settore di competenza (in via esemplificativa titoli di istruzione e formazione professionale di secondo ciclo ovvero attestati dei sistemi di

secondo ciclo ovvero attestati dei sistemi regionali di formazione professionalizzante): *riconoscimento fino a un massimo del 100% delle ore sulla parte teorica;*

- corsi della durata minima pari o superiore ai 16 ore frequentati a partire dall'entrata in vigore del D.lgs. 3 marzo 2011 n. 28, finalizzati all'acquisizione di specifiche competenze sull'installazione e manutenzione straordinaria di impianti a fonti rinnovabili FER: *riconoscimento del modulo specifico per lo stesso settore di competenza del 30% delle ore previste;*
- corsi di della durata da 8 a 16 ore frequentati a partire dall'entrata in vigore del D.lgs. 3 marzo 2011 n. 28 finalizzati all'acquisizione di specifiche competenze sull'installazione e manutenzione straordinaria di impianti a fonti rinnovabili FER: *riconoscimento del modulo specifico per lo stesso settore di competenza del 15% delle ore previste;*
- per il modulo specifico Pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di ACS, patentino frigoristi, ai sensi del DPR 43/2012, con relativa iscrizione al registro istituito dal Ministero dell'Ambiente presso le CCIAA per installazione, manutenzione o riparazione di apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti gas fluorurati ad effetto serra: *riconoscimento del modulo specifico per lo stesso settore di competenza del 30% delle ore previste.*

<b>Criteri professionali</b>	<b>Modulo specifico teorico</b>	<b>Modulo specifico pratico</b>
Attività esercitata per più di 10 anni	50% delle ore previste	100% delle ore previste
Attività esercitata da 5 a 10 anni	50% delle ore previste	50% delle ore previste
<b>Criteri formativi</b>		
Percorsi di istruzione o di formazione professionale	100% delle ore di teoria	
Corsi di più di 16 ore	30% delle ore previste	
Corsi da 8 a 16 ore	15% delle ore previste	
Patentino frigorista	30% delle ore previste	

Come stabilito dalla regolamentazione regionale, ai fini del riconoscimento dei crediti formativi, sono valutabili le sole certificazioni rilasciate dal sistema nazionale di Istruzione, dai sistemi di formazione professionale delle Regioni e della Provincie Autonome nonché le certificazioni rilasciate per le competenze acquisite in ambito non formale ed informale dai soggetti accreditati per i Servizi per il lavoro di Regione Lombardia.

La documentazione comprovante il processo di riconoscimento del credito deve essere tenuta agli atti dall'ente accreditato, secondo quanto stabilito dal decreto regionale n. 12453 del 20 dicembre 2012.

## **ESAME FINALE E CERTIFICAZIONE**

Al termine del percorso sono ammessi alla prova di verifica finale coloro che hanno frequentato almeno il 80% delle ore di formazione complessive.

La commissione d'esame è composta da:

- Presidente, nominato dalla Regione Lombardia, in possesso almeno di diploma di laurea
- Un esperto del settore, nominato dall'ente accreditato, che non sia stato formatore nel medesimo corso
- Direttore dell'ente accreditato o Coordinatore del corso

La prova finale è finalizzata a verificare l'apprendimento delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze tecnico-professionali previste nello standard professionale e sviluppate nel percorso formativo.

La prova finale è costituita da una prova teorica e da una prova pratica.

Il mancato superamento della prova finale non consente il rilascio dell'attestato.

A coloro che hanno superato l'esame viene rilasciata dallo stesso ente **l'attestato di competenza con valore 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.**

Tale attestato è valido su tutto il territorio nazionale.