

## Regione Lazio

Atti della Giunta Regionale e degli Assessori

Deliberazione 30 dicembre 2016, n. 853

**Approvazione dello Standard professionale e dello Standard formativo 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. Approvazione della modifica del profilo regionale di "Installatore e manutentore impianti elettrici, fotovoltaici e di telecomunicazione" di cui alla DGR n. 221 del 22 marzo 2010.**

OGGETTO: Approvazione dello Standard professionale e dello Standard formativo 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. Approvazione della modifica del profilo regionale di “Installatore e manutentore impianti elettrici, fotovoltaici e di telecomunicazione” di cui alla DGR n. 221 del 22 marzo 2010.

## LA GIUNTA REGIONALE

SU PROPOSTA dell’Assessore Infrastrutture, Politiche Abitative e Enti Locali, di concerto con l’Assessore alla Formazione, Ricerca, Scuola, Università e Turismo;

VISTA la L.R. 18/02/2002, n.6 “Disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza ed al personale regionale” e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta regionale n.1 del 6 settembre 2002, n. 1 e ss.mm.ii.;

VISTA la legge regionale 25 febbraio 1992, n. 23 “Ordinamento della formazione professionale”;

VISTO il Decreto legislativo 16 gennaio n.13 del 2013 avente ad oggetto: “Definizione delle norme generali e dei livelli essenziali delle prestazioni per l’individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali e degli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze, a norma dell’articolo 4, commi 58 e 68, della legge 28 giugno 2012, n. 92”;

VISTO il Decreto del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali e del Ministro dell’istruzione, dell’Università e della Ricerca del 30 giugno 2015 che ha recepito l’Intesa in sede di Conferenza Stato-Regioni e PP.AA del 22 gennaio 2015 riguardante la definizione di un quadro operativo per il riconoscimento a livello nazionale delle qualificazioni regionali e delle relative competenze nell’ambito del Repertorio nazionale dei titoli istruzione e formazione e delle qualificazioni professionali, di cui all’articolo 8 del decreto legislativo 16 gennaio 2013, n.13;

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale n.968 del 29/11/2007 recante: “Revoca D.G.R. 21/11/2002, n. 1510 e D.G.R. 20/12/2002, n. 1687. Approvazione della nuova Direttiva “Accreditamento dei soggetti che erogano attività di formazione e di orientamento nella Regione Lazio””;

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale n.620 del 30/09/2014 recante “D.G.R. 29 novembre 2007, n.968 e s.m.i. concernente Direttiva Accreditamento dei soggetti che erogano attività di formazione e di orientamento nella Regione Lazio - Integrazioni e modifiche in attuazione dei principi di semplificazione e snellimento delle procedure”;

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale n.452 dell’11/9/2012 concernente “Istituzione di un Repertorio Regionale delle competenze e dei profili formativi. Approvazione Linee di indirizzo e Procedura di aggiornamento”;

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale n.122 del 22/3/2016 recante “Attuazione delle disposizioni dell’Intesa 22 gennaio 2015, recepite con decreto interministeriale 30 giugno 2015 – Direttiva istitutiva del Sistema regionale di certificazione delle competenze acquisite in contesti di apprendimento formale, non formale e informale. Primi indirizzi operativi”;

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale n.273 del 24/05/2016 concernente: “Approvazione dei principi generali e delle procedure di revisione ed aggiornamento del Repertorio regionale delle competenze e dei profili professionali, approvato con DGR 452/2012. Revoca e sostituzione dell’allegato A della Deliberazione di Giunta regionale n.452 dell’11 settembre 2012”;

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale n. 4572 del 4/6/1996 con la quale sono state approvate le direttive attuative del Titolo V della legge regionale 23/92 “Modalità di procedere per la presentazione delle domande per lo svolgimento e chiusura delle attività formative non finanziate”, e successive modificazioni ed integrazioni;

VISTA la circolare prot. 267914 del 20/05/2016 della Direzione Regionale Formazione, Ricerca e Innovazione, Scuola e Università, Diritto allo Studio avente ad oggetto: “Autorizzazione corsi di formazione privati non finanziati - Circolare operativa”;

VISTA la legge 9 Gennaio 1991, n.10 “Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”, e s.m.i.;

VISTA la legge regionale 14 agosto 1999, n.14 “Organizzazione delle funzioni a livello regionale e locale per la realizzazione del decentramento amministrativo”, e s.m.i.;

VISTO il decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192, di attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia, come modificato dal decreto legge 4 giugno 2013, n.63, convertito in legge 3 agosto 2013, n. 90, recante “Disposizioni urgenti per il recepimento della direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell’edilizia per la definizione delle procedure d’infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”;

VISTO il D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 “Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”;

VISTA la direttiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012 sull’efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/CE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE;

VISTO il decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28 recante “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”;

VISTO l’Accordo in Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome n.14/078/CR08bis/C9 del 12 giugno 2014 recante approvazione dello standard formativo per l’attività di installazione e manutenzione straordinaria di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (FER) - ai sensi d.lgs.28/2011;

PREMESSO CHE:

- il DM 22 gennaio 2008, n. 37, cui rimanda il suddetto D.lgs. 28/2011 per i requisiti tecnico professionali dell’installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentato da fonti rinnovabili (di seguito installatore e manutentore straordinario FER)”, 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 elencati all' art. 4, cui si rimanda;

- l'articolo 15 del D.lgs. 28/2011, individuando i requisiti tecnico-professionali dei soggetti qualificati con riferimento all'articolo 4, lettere a), b) e c) del D.M. di cui sopra, 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;
- ai sensi del comma 2 dell'articolo 15 del Decreto Legislativo citato, dall' 1 agosto 2013 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;
- i corsi di formazione, disciplinati negli allegati A, B e C, i quali formano parte integrante della presente deliberazione, sono finalizzati al conseguimento dell'attestato di qualificazione professionale di "Installatore e manutentore straordinario di tecnologie energetiche alimentate da fonti rinnovabili";
- 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.

#### CONSIDERATO CHE

- la formazione per la qualificazione e l'aggiornamento del profilo di installatore e manutentore straordinario FER è di competenza delle Regioni, 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 degli stessi sulla base dei fabbisogni localmente rilevati, direttamente o attraverso soggetti accreditati;
- nel Repertorio Regionale è inserito il profilo professionale di "Installatore e manutentore impianti elettrici, fotovoltaici e di telecomunicazione", già istituito con D.G.R. n. 221 del 23/03/2010;
- alla luce delle premesse di cui sopra occorre procedere alla modifica di tale profilo in modo da garantire piena coerenza con quanto oggetto della presente deliberazione;

RITENUTO necessario procedere all'approvazione dei seguenti documenti, che formano parte integrante e sostanziale della presente deliberazione:

1. *Allegato A* - Profilo Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (FER);
2. *Allegato B* - Standard formativo del corso di formazione per "Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (FER);
3. *Allegato C* - Requisiti strutturali e procedure di controllo;
4. *Allegato D* - Profilo regionale "Installatore e manutentore impianti elettrici e di telecomunicazione", già approvato con DGR n. 221 del 22/03/2010, modificato alla luce dei contenuti degli Allegati A, B e C.

#### DELIBERA

per quanto espresso in premessa che costituisce parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, di approvare i seguenti documenti:

- Allegato A - Profilo Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (FER);
- Allegato B - Standard formativo del corso di formazione per “Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (FER);
- Allegato C - Requisiti strutturali e procedure di controllo;
- Allegato D - Profilo regionale “Installatore e manutentore impianti elettrici e di telecomunicazione”, già approvato con DGR n. 221 del 22/03/2010, modificato alla luce dei contenuti degli Allegati A, B e C.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio e sul sito internet della Regione Lazio [www.regione.lazio.it/rl\\_formazione](http://www.regione.lazio.it/rl_formazione).

## **ALLEGATO A – Profilo Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (FER)**

### **DESCRIZIONE SINTETICA**

L'Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (FER) è un tecnico in grado di realizzare un impianto FER, predisporre documentazione e materiali curando il processo di approvvigionamento, condurre le fasi di installazione e manutenzione straordinaria e di eseguire il collaudo dell'impianto, rilasciandone documentazione richiesta. Interagisce con il cliente, anche consigliandolo sulle migliori e più idonee soluzioni tecnologiche ed impiantistiche in funzione delle specifiche necessità e del contesto territoriale; è in grado di adottare comportamenti per operare in sicurezza.

### **AREA PROFESSIONALE**

**MECCANICA E IMPIANTISTICA**

### **PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA**

<i>Sistema di riferimento</i>	<i>Denominazione</i>	
<i>Sistema classificatorio ISCO</i>	7136	Idraulici e posatori di tubazioni
<i>Sistema classificatorio ISTAT</i>	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

UNITÀ DI COMPETENZE	CAPACITÀ ( <i>ESSERE IN GRADO DI</i> )	CONOSCENZE ( <i>CONOSCERE</i> )
<b>1. Interagire con il cliente per coniugare la domanda con le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili</b>	<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 <i>customer satisfaction</i></li> <li>- Tecniche di negoziazione e <i>problem solving</i></li> </ul>
<b>2. Identificare situazioni di rischio potenziale nell'ambito della sicurezza, adottando comportamenti per una gestione efficace ed efficiente delle attività</b>	<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>- Tecniche per l'elaborazione di preventivi</li> <li>- Elementi di organizzazione del lavoro</li> <li>- Elementi di gestione delle risorse umane</li> </ul>
<b>3. Dimensionare impianti FER termo-idraulici/elettrici</b>	<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 termoidraulica/elettrica</li> </ul>

<p><b>4. Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento</b></p>	<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, anche in termini di contabilizzazione dei diversi stadi di avanzamento lavori</li> <li>- Applicare procedure di segnalazione di non conformità della fornitura</li> <li>- Applicare metodiche per la gestione delle scorte e delle 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>
<p><b>5. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare criteri di assegnazione di compiti, modalità operative, sequenze di tempi di svolgimento 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>
<p><b>6. Verificare il funzionamento dell'Impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta</b></p>	<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 e regolazione degli impianti termici</li> </ul>



UNITÀ DI COMPETENZE	OGGETTO DI OSSERVAZIONE	INDICATORI	RISULTATO ATTESO
1. Interagire con il cliente per coniugare la domanda con le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili	Interazione con il cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modalità di comunicazione, acquisizione e gestione di informazioni e fabbisogni</li> <li>- Modalità di negoziazione, <i>problem solving</i> e <i>customer satisfaction</i></li> </ul>	Gestione efficace ed efficiente della relazione con il cliente
2. Identificare situazioni di rischio potenziale nell'ambito della sicurezza, adottando comportamenti per una gestione efficace ed efficiente delle attività	Pianificazione in sicurezza di un intervento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stesura di un piano di lavoro comprensivo di tempi e costi</li> </ul>	Intervento pianificato in sicurezza
3. Dimensionare impianti FER termoidraulici/elettrici	Progetto tecnico di impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lettura di cataloghi e schede prodotto</li> <li>- Lettura di un capitolato tecnico</li> <li>- Stesura di un progetto tecnico di lavoro comprensivo di tempi e costi</li> </ul>	Progetto tecnico di un impianto dimensionato in maniera coerente con il budget e le caratteristiche dell'ambiente
4. Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento	Piano della fornitura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prodotti, materiali e attrezzature necessarie alla realizzazione dell'intervento,</li> <li>- Tempi e dei costi dei materiali coerenti con i requisiti di budget</li> </ul>	Piano della fornitura coerente con il progetto tecnico ed economico relativo all'impianto
5. Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria dell'impianto FER	Intervento di installazione/manutenzione di un impianto FER	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cablaggio,</li> <li>- Montaggio e installazione dell'impianto e delle sue componenti,</li> <li>- Analisi di efficienza e buon funzionamento dell'impianto</li> </ul>	Installazione o manutenzione dell'impianto FER operata in maniera corretta
6. Verificare il funzionamento dell'Impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta	Operazioni di collaudo di un impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operazioni di taratura e misurazione</li> </ul>	Impianto collaudato e documentazione tecnica prodotta in conformità alle norme tecniche

**ALLEGATO B - Standard formativo del corso di formazione per  
“Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da  
fonti rinnovabili (FER)”**

<b>Figura professionale</b>	Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentato da fonti rinnovabili (FER)
<b>Normativa di riferimento</b>	Il profilo regionale è istituito ai sensi dell’art. 15 comma 2 del D.Lgs. n.28/2011 e dell’Accordo in Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome n. 14/078/CR08bis/C9 del 12 giugno 2014.
<b>Durata e articolazione del corso</b>	<p>Il percorso formativo ha una durata minima di 80 ore, così articolato:</p> <p>A) <b>Modulo comune</b> (20 ore);</p> <p>B) <b>Moduli specifici</b> (ciascuno da 60 ore, di cui almeno 30 di pratica). I moduli specifici sono:</p> <p>B1) Biomasse per usi energetici</p> <p>B2) Pompe di calore alimentate da fonti rinnovabili per riscaldamento, refrigerazione e produzione di ACS</p> <p>B3) Sistemi solari termici</p> <p>B4) Sistemi fotovoltaici e foto termoelettrici</p> <p>Possono pertanto essere organizzati percorsi formativi riguardanti un solo modulo specifico, cui si aggiunge obbligatoriamente il modulo comune propedeutico.</p>
<b>Programma didattico</b>	<p>A) Modulo comune:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interazione con il cliente: comunicazione, analisi dei bisogni, <i>customer care</i>.</li> <li>- Identificazione situazioni di rischio e adozione di comportamenti per una gestione efficace ed efficiente delle attività: organizzazione aziendale, sicurezza, normativa di settore.</li> </ul> <p>B) Moduli specifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettazione e dimensionamento dell’impianto (15 ore): specifiche tecniche, schemi di funzionamento, manualistica, schede tecniche, analisi di fattibilità economica, elementi di analisi dei requisiti strutturali dell’ambiente di installazione dell’impianto;</li> <li>- Approvvigionamento e gestione amministrativa dell’intervento (15 ore): pianificazione materiali e componentistica, gestione ordini, verifica fornitura e segnalazione non conformità; gestione magazzino, rendicontazione attività;</li> <li>- Realizzazione dell’intervento di installazione e manutenzione straordinaria (15 ore): attrezzature e materiali settore idraulico/termico/elettrico, pianificazione intervento, verifica impianti idraulici ed elettrici, montaggio/assemblaggio parti e componenti dell’impianto FER;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica di funzionamento e predisposizione della documentazione tecnica (15 ore): pianificazione e realizzazione collaudo, taratura impianto, produzione certificazioni e libretto impianto.</li> </ul>
<b>Modalità di svolgimento</b>	<p>Per i moduli specifici è previsto lo svolgimento di almeno il 50% delle ore di attività pratica, da svolgersi in laboratorio e/o aula attrezzata. La formazione a carattere pratico si sostanzia in esercitazioni 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, con particolare riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scelta della componentistica;</li> <li>- condizioni, controllo e modalità di funzionamento dell'impianto;</li> <li>- collaudo;</li> <li>- manutenzione.</li> </ul> <p>L'erogazione di contenuti formativi in modalità FAD è ammessa limitatamente al modulo comune, attraverso l'utilizzo di piattaforme in grado di assicurare la sorveglianza e la partecipazione attiva dei discenti.</p>
<b>Soggetti formatori</b>	<p>I corsi di formazione possono essere erogati da soggetti accreditati ai sensi della D.G.R. 968/2007 e s.m.i. per le macrotipologia Formazione Continua o Formazione Superiore - codici ORFEO: 0506 (Impiantistica, tubistica, termoidraulica), 0513 (Energetica), 0602 (Impiantistica, riparatori manutentori elettrici), 2501 (Impatto e protezione ambientale), 2502 (Risorse naturali), 2504 (varie ecologia e ambiente), previa autorizzazione rilasciata ai sensi del Titolo V della Legge Regionale n. 23/92 e della Circolare prot. n. 267914 del 20 maggio 2016 della Direzione Regionale Formazione, Ricerca e Innovazione, Scuola e Università, Diritto allo Studio.</p> <p>I soggetti 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.</p> <p>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.</p> <p>L'ente di formazione deve disporre delle adeguate strutture e attrezzature per poter impartire la necessaria formazione frontale e pratica, con riferimento a ciascuno degli ambiti specifici previsti. 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.</p> <p>Fatta salva la presenza di attrezzature, macchinari, strumenti di misura, di</p>

	<p>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.</p> <p>I laboratori inoltre dovranno rispettare la vigente normativa sulla sicurezza sui luoghi di lavoro. Possono anche appartenere a soggetti diversi dal soggetto formatore: in tal caso il soggetto formatore, in occasione dell'istanza di autorizzazione del percorso, dovrà dichiarare la rispondenza del laboratorio ai requisiti in tema di sicurezza sui luoghi di lavoro, nonché la piena disponibilità ai fini dell'erogazione del percorso didattico.</p>
<b>Frequenza</b>	<p>La frequenza è obbligatoria. Sono ammessi alla prova di verifica finale gli allievi che abbiano frequentato almeno l'80% delle ore di lezioni singolarmente previste per il modulo comune e per il relativo modulo specifico.</p> <p>Non sono previste deroghe, neanche a fronte di eventuali pareri favorevoli da parte del collegio dei docenti.</p>
<b>Numero massimo allievi per corso</b>	<p>Il numero massimo degli allievi per corso non può essere superiore ai limiti stabiliti in sede di accreditamento di cui alla D.G.R. 968/2007 e s.m.i.</p>
<b>Requisiti di accesso al corso</b>	<p>Per la partecipazione al corso è richiesto il possesso dei seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-l'assolvimento dell'obbligo d'istruzione oppure, in caso di minorenni, assolvimento del diritto-dovere all'istruzione e formazione professionale fino al compimento del 18mo anno di età;</li> <li>- possesso di una qualifica professionale in ambito edile, impiantistico, elettrico, idraulico o termoidraulico,</li> </ul> <p>o, in alternativa,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esperienza professionale dimostrabile maturata alle dipendenze di un'impresa operante nei settori edile, elettrico, idraulico o termoidraulico, per un periodo non inferiore a due anni, anche non continuativi. L'esperienza è dimostrabile con ogni mezzo di prova (ad es. dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà da parte dell'impresa), purché riscontrabile da parte della Regione ai sensi dell'art. 71 del DPR 445/2000.</li> </ul> <p>Per gli allievi stranieri, oltre ai requisiti sopra indicati, è indispensabile una buona conoscenza della lingua italiana orale e scritta che consenta di partecipare attivamente al percorso formativo. Tale conoscenza deve essere verificata attraverso un test di ingresso da effettuarsi presso l'ente di formazione, che lo conserva agli atti.</p>
<b>Crediti</b>	<p>È riconosciuto un credito formativo per esperienza professionale a imprenditori e lavoratori operanti nel settore edile, dell'impiantistica elettrica e termoidraulica, esclusi i rivenditori dei materiali, secondo le seguenti modalità:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- attività professionale esercitata in qualità di imprenditore individuale, legale rappresentante o responsabile tecnico per più di 10 anni: riconoscimento totale del modulo comune; riconoscimento totale delle ore di pratica del modulo specifico;</li> <li>- attività professionale esercitata in qualità di imprenditore individuale, legale rappresentante o responsabile tecnico per un periodo tra 5 e 10 anni: riconoscimento totale del modulo comune; riconoscimento del 50% delle ore di pratica del modulo specifico.</li> </ul> <p>La frequenza del modulo comune deve intendersi unica e valida per tutti gli indirizzi specifici previsti dal presente standard. È pertanto riconosciuto un credito formativo relativo a detto modulo per coloro che lo abbiano già frequentato in occasione di precedenti percorsi formativi finalizzati all'ottenimento di una delle quattro qualificazioni specifiche previste.</p> <p>È riconosciuto un credito formativo pari a 15 ore ai corsisti in possesso di attestati di frequenza di corsi di formazione di durata non inferiore a 16 ore avviati successivamente alla data di entrata in vigore del D.Lgs. 3 marzo 2011 n. 28 ed entro la data di pubblicazione del presente atto, ed aventi ad oggetto l'installazione e la manutenzione straordinaria di impianti FER. Il credito riguarda il modulo "Approvvigionamento e gestione amministrativa dell'intervento".</p>
<b>Verifica finale di apprendimento</b>	<p>La verifica finale è diretta ad accertare l'apprendimento delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze tecnico-professionali previste dal corso.</p> <p>Essa deve essere articolata in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prova teorica: test sugli argomenti del corso;</li> <li>- Prova pratica: verifica della corretta installazione di un impianto FER della tipologia oggetto del percorso;</li> </ul> <p>Il mancato superamento della prova di verifica finale non consente il rilascio dell'attestato.</p> <p>La prova di verifica deve essere organizzata e gestita secondo principi di trasparenza e tracciabilità delle procedure.</p>
<b>Composizione Commissione di verifica</b>	<p>La verifica finale di apprendimento si svolge alla presenza di una Commissione composta da almeno due docenti del corso ed è presieduta da un funzionario dell'Amministrazione regionale o suo delegato.</p>
<b>Certificazione finale</b>	<p>Al candidato che supera la prova finale viene rilasciato un attestato di qualificazione professionale di "Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili" che deve contenere i seguenti elementi minimi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. denominazione del soggetto formatore</li> <li>b. dati anagrafici del corsista</li> <li>c. normativa di riferimento</li> <li>d. specifica macrotipologia impiantistica a cui si riferisce la formazione</li> <li>e. durata del corso</li> <li>f. data di rilascio dell'attestato</li> <li>g. firma del soggetto formatore</li> </ol>

	<p>Con riferimento al punto d), a seguito dell'indicazione della qualifica professionale, l'attestato riporta per competenza una tra la seguenti dizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “ - indirizzo Biomasse per usi energetici “</li> <li>• “ - indirizzo Pompe di calore alimentate da fonti rinnovabili per riscaldamento, refrigerazione e produzione di ACS”</li> <li>• “ - indirizzo Sistemi solari termici”</li> <li>• “ - indirizzo Sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici”</li> </ul>
<b>Aggiornamento</b>	<p>L'aggiornamento è obbligatorio, a norma del comma 1, lett. f dell'allegato 4 al D.lgs. 3 marzo 2011 n. 28 e disciplinato nell'Accordo in Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome n. 14/078/CR08bis/C9 del 12 giugno 2014.</p> <p>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, dalla data di rilascio dell'attestato conseguito.</p> <p>I medesimi soggetti titolati a svolgere i percorsi per la qualificazione possono erogare anche i percorsi di aggiornamento obbligatorio, a norma del comma 1, lett. f dell'allegato 4 al D.lgs. 3 marzo 2011 n. 28.</p> <p>La durata minima dell'aggiornamento è pari a 16 ore e riguarda aggiornamenti tecnici e/o normativi e approfondimenti su dinamiche di mercato. La frequenza del corso è obbligatoria al 100% ed al termine viene rilasciato un attestato di frequenza. I corsi di aggiornamento potranno essere erogati anche in modalità FAD ( formazione a distanza).</p> <p>Tutte le attività di aggiornamento realizzati partire dal 1° agosto 2013 al 15 dicembre 2016 assolvono gli obblighi formativi fino al 31 dicembre 2019.</p> <p>È ammessa l'erogazione di contenuti formativi in modalità FAD, attraverso l'utilizzo di piattaforme in grado di assicurare la sorveglianza e la partecipazione attiva dei discenti.</p>

## **ALLEGATO C – Requisiti strutturali e procedure di controllo**

### **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.

### **PROCEDURE DI CONTROLLO SPECIFICHE**

Oltre ai controlli generali previsti dalle discipline in materia di accreditamento e di autorizzazione/approvazione dei corsi, la Regione può verificare a campione, anche attraverso enti o società controllate o partecipate di supporto tecnico, l'idoneità dei laboratori e, più in generale, la correttezza, la conformità e la completezza delle modalità di erogazione dei corsi in relazione ai requisiti indicati nel presente documento.

A tal fine, è previsto il mantenimento, per 36 mesi dalla data di rilascio degli attestati finali, della documentazione e delle registrazioni attestanti:

- test d'ingresso per la valutazione delle conoscenze linguistiche (per partecipanti stranieri);
- le attività formative erogate (elenco indicativo e non esaustivo: registri di presenza, materiale didattico fornito, programma formativo, prove pratiche effettuate, ecc...);

- le qualifiche dei docenti;
- la conformità dei locali e delle attrezzature alle normative di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- i test finali (sia teorici che pratici);
- le copie degli attestati rilasciati;
- le valutazioni della commissione d'esame.



**INSTALLATORE E MANUTENTORE  
IMPIANTI ELETTRICI E DI TELECOMUNICAZIONE**

## INSTALLATORE E MANUTENTORE IMPIANTI ELETTRICI E DI TELECOMUNICAZIONE

### DESCRIZIONE SINTETICA

L'Installatore e manutentore di impianti elettrici e di telecomunicazione è in grado di installare, manutene e riparare impianti elettrici e di telecomunicazione civili ed industriali sulla base di progetti e schemi tecnici di impianto.

### AREA PROFESSIONALE

INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRICI, DI TELECOMUNICAZIONE E TERMOIDRAULICI

### PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA

<i>Sistema di riferimento</i>	<i>Denominazione</i>
<i>Sistema classificatorio ISCO</i>	7137 Installatori impianti elettrici e elettricisti 7245 Installatori e riparatori di linee elettriche 7244 Installatori e manutentori di linee telefoniche
<i>Sistema classificatorio ISTAT</i>	6.1.3.7 Elettricisti nelle costruzioni civili ed assimilati 6.2.4.1 Installatori e riparatori di apparati elettrici e elettromeccanici 6.2.4.2 Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura 6.2.4.4 Installatori e riparatori di apparati telegrafici e telefonici
<i>Sistema informativo EXCELSIOR</i>	4.11.02 Installatori di impianti elettrici ed elettricisti 4.11.06 Installatori e manutentori apparecchiature telefoniche
<i>Sistema classificatorio del Ministero del Lavoro</i>	624110 Elettricista 613701 Elettricista impiantista di cantiere
<i>Indagine nazionale sui fabbisogni formativi OBNF</i>	cod.54 Manutentori impianti cod.75 Montatori/Assemblatori/Installatori cod.83 Operatori di produzione e servizi vari
<i>Sistema classificatorio ISCO</i>	7137 Installatori impianti elettrici e elettricisti 7245 Installatori e riparatori di linee elettriche 7244 Installatori e manutentori di linee telefoniche

<b>UNITÀ DI COMPETENZA</b>	<b>CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)</b>	<b>CONOSCENZE (CONOSCERE)</b>
<p><b>1. IMPOSTAZIONE PIANI DI INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRICI E DI TELECOMUNICAZIONE AD USO CIVILE ED INDUSTRIALE</b></p>	<p>interpretare il disegno tecnico/schema costruttivo di un impianto elettrico e di telecomunicazione civile od industriale</p> <p>comprendere cataloghi di componentistica elettrica/elettromeccanica per approntare l'elenco dei materiali di lavorazione</p> <p>individuare i materiali, i componenti, gli strumenti necessari e funzionali alle lavorazioni da eseguire</p> <p>identificare tempi e costi di realizzazione in rapporto alle tipologie di intervento da effettuare</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Elementi di disegno elettrico: particolari e complessivi, segni, simboli, scale e metodi di rappresentazione</li> <li>● Principi di elettrotecnica e tecnologia degli impianti elettrici e di telecomunicazione: elettronica lineare, digitale, analogica e di potenza</li> <li>● Principali tipologie di impianti per uso civile ed industriale</li> <li>● Componentistica elettrica e di telecomunicazione</li> <li>● Principali strumenti e attrezzi di lavoro e modalità di utilizzo</li> <li>● Norme di riferimento previste da UNI e CEI, leggi e regolamenti nazionali per l'installazione e la manutenzione di impianti elettrici</li> </ul>
<p><b>2. INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRICI E TELECOMUNICAZIONE AD USO CIVILE ED INDUSTRIALE</b></p>	<p>interpretare schemi elettrici e i dati funzionali alle lavorazioni</p> <p>applicare tecniche di montaggio e cablaggio di semplici circuiti elettrici e di telecomunicazione: tiro e posa dei cavi e delle apparecchiature</p> <p>adottare procedure per la predisposizione dei sistemi di distribuzione, consumo, segnalazione ed intercomunicazione</p> <p>comprendere le specifiche istruzioni per la predisposizione dei quadri elettrici ed apparecchiature di tipo elettromeccanico e di telecomunicazione su sistemi automatizzati controllati anche da P.L.C.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Elementi di disegno elettrico: particolari e complessivi, segni, simboli, scale e metodi di rappresentazione</li> <li>● Principi di elettrotecnica e tecnologia degli impianti elettrici e di telecomunicazione: elettronica lineare, digitale, analogica e di potenza</li> <li>● Principali tipologie di impianti per uso civile ed industriale</li> <li>● Componentistica elettrica e di telecomunicazione</li> <li>● Principali strumenti e attrezzi di lavoro e modalità di utilizzo</li> <li>● Schemi elettronici per ausiliari civili: antenne, videocitofono, impianto antifurto, piccola telefonia, ecc</li> <li>● Principali tecniche di calcolo per l'installazione e il cablaggio di impianti elettrici e di telecomunicazione: calcolo di un circuito, della potenza, dell'energia</li> <li>● Norme di riferimento previste da UNI e CEI, leggi e regolamenti nazionali per l'installazione e la manutenzione di impianti elettrici</li> </ul>

<p><b>3. CONTROLLO IMPIANTI ELETTRICI E DI TELECOMUNICAZIONE AD USO CIVILE ED INDUSTRIALE</b></p>	<p>individuare e adottare le principali tecniche di collaudo degli impianti installati, individuando e revisionando eventuali anomalie</p> <p>identificare strumenti per la riparazione di eventuali anomalie di funzionamento</p> <p>valutare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e di sicurezza: messa a terra, parafulmine, ecc.</p> <p>tradurre gli interventi effettuati in dati ed informazioni necessarie alla dichiarazione di conformità dell'impianto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Principi di elettrotecnica e tecnologia degli impianti elettrici e di telecomunicazione: elettronica lineare, digitale, analogica e di potenza</li> <li>● Principali tipologie di impianti per uso civile ed industriale</li> <li>● Dispositivi di protezione: circuiti di comando, attuazione, regolazione e protezione</li> <li>● Componentistica elettrica e di telecomunicazione</li> <li>● Principali strumenti e attrezzi di lavoro e modalità di utilizzo</li> <li>● Concetti fondamentali dell'informatica di base applicata alla strumentazione diagnostica</li> <li>● Schemi elettronici per ausiliari civili: antenne, videocitofono, impianto antifurto, piccola telefonia, ecc</li> <li>● Norme di riferimento previste da UNI e CEI, leggi e regolamenti nazionali per l'installazione e la manutenzione di impianti elettrici</li> </ul>
<p><b>4. MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI E DI TELECOMUNICAZIONE AD USO CIVILE ED INDUSTRIALE</b></p>	<p>interpretare informazioni relative a malfunzionamenti per elaborare ipotesi di soluzione</p> <p>adottare semplici tecniche di intervento in base all'avaria riscontrata ed al tipo di impianto</p> <p>individuare ed adottare strumenti per la verifica del corretto funzionamento degli impianti</p> <p>identificare interventi e strumenti per la risoluzione di eventuali anomalie di funzionamento e tradurli in dati informativi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Principi di elettrotecnica e tecnologia degli impianti elettrici e di telecomunicazione: elettronica lineare, digitale, analogica e di potenza</li> <li>● Principali tipologie di impianti per uso civile ed industriale</li> <li>● Norme di riferimento previste da UNI e CEI, leggi e regolamenti nazionali per l'installazione e la manutenzione di impianti elettrici</li> </ul>

## INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE DELLE UNITÀ DI COMPETENZA

UNITÀ DI COMPETENZA	OGGETTO DI OSSERVAZIONE	INDICATORI	RISULTATO ATTESO	MODALITÀ
<b>1. IMPOSTAZIONE PIANI DI INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRICI E DI TELECOMUNICAZIONE AD USO CIVILE ED INDUSTRIALE</b>	Le operazioni di impostazione piani di installazione impianti elettrici e di telecomunicazione civili ed industriali	<ul style="list-style-type: none"> <li>* stesura di un piano di lavoro comprensivo di tempi e costi</li> </ul>	Piano di lavoro comprensivo di tempi, costi e modalità operative redatto	Prova pratica in situazione
<b>2. INSTALLAZIONE IM-PIANTI ELETTRICI E DI TELECOMUNICAZIONE AD USO CIVILE ED INDUSTRIALE</b>	Le operazioni di installazione di impianti elettrici e di telecomunicazione civili ed industriali	<ul style="list-style-type: none"> <li>* preparazione quadro elettrico</li> <li>* cablaggio</li> <li>* montaggio e installazione sistemi elettrici e di telecomunicazione</li> </ul>	Impianto elettrico e di telecomunicazione civile ed industriale installato	
<b>3. CONTROLLO IMPIANTI ELETTRICI E DI TELECOMUNICAZIONE AD USO CIVILE ED INDUSTRIALE</b>	Le operazioni di controllo di impianti elettrici e di telecomunicazione civili ed industriali	<ul style="list-style-type: none"> <li>* collaudo dell'impianto</li> <li>* rilevazione e risoluzione di eventuali anomalie</li> <li>* verifica standard di conformità</li> </ul>	Impianto collaudato nel rispetto degli standard di sicurezza ed efficienza	
<b>4. MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI E DI TELECOMUNICAZIONE AD USO CIVILE ED INDUSTRIALE</b>	Le operazioni di manutenzione di impianti elettrici e di telecomunicazione civili ed industriali	<ul style="list-style-type: none"> <li>* verifiche finali dell'impianto</li> <li>* ricerca di guasti ed anomalie dell'impianto</li> <li>* sostituzione di componenti difettosi</li> </ul>	Impianto in condizioni ottimali di efficienza e sicurezza in esercizio	