



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURANTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro

Servizio Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro

Scheda del profilo professionale IeFP – Repertorio Nazionale delle qualificazioni  
**TECNICO DELLE ENERGIE RINNOVABILI – PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA**  
(SCHEDA N. 13499)

**Settore: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica**

**Competenze, Conoscenze e capacità correlate alla Qualificazione**

**COMPETENZA 1**

**CO1 – OPERARE IN SICUREZZA E NEL RISPETTO DELLE NORME DI IGIENE E DI SALVAGUARDIA AMBIENTALE, IDENTIFICANDO E PREVENENDO SITUAZIONI DI RISCHIO PER SÉ, PER GLI ALTRI E PER L'AMBIENTE.**

**CONOSCENZE**

- CO1.c.1** *Normativa di riferimento per la sicurezza e l'igiene di settore*
- CO1.c.2** *Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore*
- CO1.c.3** *Metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio nel settore*
- CO1.c.4** *Normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore*
- CO1.c.5** *Nozioni di primo soccorso*
- CO1.c.6** *Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore*

**ABILITÀ/CAPACITÀ**

- CO1.a.1** *Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione di settore*
- CO1.a.2** *Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone*
- CO1.a.3** *Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici del settore*
- CO1.a.4** *Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore*
- CO1.a.5** *Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza*
- CO1.a.6** *Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore*
- CO1.a.7** *Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza*

**COMPETENZA 2**

**CO2 – Collaborare nelle fasi di collaudo, avvio e messa in servizio dell'impianto di produzione di**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURANTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro

Servizio Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro

**energia in base alle specifiche progettuali, predisponendo la reportistica ai fini del collaudo e della corrispondenza agli standard di riferimento**

#### CONOSCENZE

- CO2.c.1** Sistemi informativi per la gestione degli impianti tecnologici
- CO2.c.2** Tecniche di lettura e interpretazione delle specifiche progettuali e individuazione di eventuali difformità
- CO2.c.3** Elementi di elettrotecnica: interfacciamento tra sistemi in corrente continua e corrente alternata
- CO2.c.4** Elementi di fisica e chimica: processi di combustione e principi stechiometrici
- CO2.c.5** Tecnologia dei materiali per la coibentazione
- CO2.c.6** Norme CEI, UNI e legislazione vigente in materia
- CO2.c.7** Equazioni e sistemi di equazioni di primo grado e metodi di analisi matematica
- CO2.c.8** Documentazione tecnica dell'impianto: libretto di impianto, dichiarazione di conformità, incentivi a norma di legge
- CO2.c.9** Reporting di intervento sulle anomalie

#### ABILITÀ/CAPACITÀ

- CO2.a.1** Applicare metodiche di installazione proprie dei settori elettrico e termoidraulico
- CO2.a.2** Utilizzare strumenti di analisi dei sistemi energetici e degli impianti tecnologici
- CO2.a.3** Utilizzare sistemi informatici per la rendicontazione dei flussi di materiali e attrezzature in entrata e in uscita
- CO2.a.4** Compilare documentazione tecnica dell'impianto realizzato
- CO2.a.5** Effettuare l'avvio dell'impianto di produzione in integrazione con quello esistente
- CO2.a.6** Applicare procedure di individuazione delle anomalie
- CO2.a.7** Utilizzare strumenti di misura della dispersione energetica

### COMPETENZA 3

**CO3 – Integrare impianti per la produzione di energie rinnovabili con impianti e coibentazioni edilizie esistenti**

#### CONOSCENZE

- CO3.c.1** Elementi di termotecnica: termografia a raggi infrarossi, blower door test
- CO3.c.2** Tecnologia dei materiali edili: muratura in calcestruzzo, mattoni, cross-lam e x-lam
- CO3.c.3** Strumenti di misura e attrezzature propri della bioedilizia
- CO3.c.4** Building automation applicata agli edifici a risparmio energetico
- CO3.c.5** Tecnologia dei materiali per la coibentazione



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURANTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro

Servizio Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro

<b>ABILITÀ/CAPACITÀ</b>
<b>CO3.a.1</b> <i>Applicare tecniche di analisi della dispersione energetica</i> <b>CO3.a.2</b> <i>Applicare tecniche di interazione con l'involucro edilizio ripristinandone le caratteristiche preesistenti</i> <b>CO3.a.3</b> <i>Eseguire l'interfacciamento tra impianti energetici di vecchia e nuova generazione</i>
<b>COMPETENZA 4</b>
<b>CO4– Realizzare impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di realizzazione e/o manutenzione e curandone gli aspetti organizzativi e documentativi</b>
<b>CONOSCENZE</b>
<b>CO4.c.1</b> <i>Norme di rappresentazione di disegni impiantistici</i> <b>CO4.c.2</b> <i>Tecniche di installazione e verifica di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili</i> <b>CO4.c.3</b> <i>Tecnologia degli impianti di produzione, trasformazione e trasporto di energia elettrica e relativa componentistica</i> <b>CO4.c.4</b> <i>Climatologia applicata al settore tecnologico</i> <b>CO4.c.5</b> <i>Caratteristiche dei materiali conduttori e semiconduttori</i> <b>CO4.c.6</b> <i>Building automation applicata all'impianto elettrico da fonti rinnovabili</i> <b>CO4.c.7</b> <i>Sistemi informativi per la gestione e il monitoraggio di impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili</i> <b>CO4.c.8</b> <i>Tecnologia di costruzione dei componenti degli impianti fotovoltaici: modulo, inverter, sistemi di accumulo</i> <b>CO4.c.9</b> <i>Tecnologia di costruzione dei componenti degli impianti idroelettrici: turbina e alternatore</i> <b>CO4.c.10</b> <i>Tecnologia di costruzione dei componenti degli impianti eolici: rotore, struttura fisica, connessione alla rete elettrica</i>
<b>ABILITÀ/CAPACITÀ</b>
<b>CO4.a.1</b> <i>Leggere disegni tecnici</i> <b>CO4.a.2</b> <i>Interpretare i dati climatici e ambientali del sito d'installazione degli impianti</i> <b>CO4.a.3</b> <i>Applicare metodiche di installazione proprie degli impianti eolici e fotovoltaici</i> <b>CO4.a.4</b> <i>Eseguire il cablaggio dei componenti di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili</i> <b>CO4.a.5</b> <i>Proporre piani di miglioramento dell'installazione rispetto al progetto adottato inizialmente</i> <b>CO4.a.6</b> <i>Sostituire la componentistica</i> <b>CO4.a.7</b> <i>Individuare le modalità di programmazione della manutenzione ordinaria a carico del</i>



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURANTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro

Servizio Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro

<i>committente</i>
<b>COMPETENZA 5</b>
<b>CO5 – Collaborare alla progettazione e al dimensionamento di impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici di piccola potenza</b>
<b>CONOSCENZE</b>
<b>CO5.c.1</b> <i>Tecniche e strumenti di disegno CAD</i> <b>CO5.c.2</b> <i>Calcolo della resa energetica dell'impianto</i> <b>CO5.c.3</b> <i>Software specifici per il calcolo della produzione di energia elettrica</i> <b>CO5.c.4</b> <i>Norme e tecniche di installazione</i> <b>CO5.c.5</b> <i>Elementi del modello BIM per l'installazione degli impianti</i> <b>CO5.c.6</b> <i>Parametri quantitativi tipici degli impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici: potenza elettrica ed energia</i> <b>CO5.c.7</b> <i>Grandezze matematico-fisiche tipiche degli impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici: rese energetiche, tolleranze, dispersioni</i>
<b>ABILITÀ/CAPACITÀ</b>
<b>CO5.a.1</b> <i>Utilizzare strumenti di analisi dei sistemi energetici e degli impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici</i> <b>CO5.a.2</b> <i>Applicare tecniche di simulazione dell'impianto tecnologico per una scelta efficace del mix tecnologico da utilizzare</i> <b>CO5.a.3</b> <i>Identificare le tipologie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in relazione ai parametri prescelti</i> <i>Elaborare lo schema dell'impianto per produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili</i>

**Risultati attesi correlati alle A.d.A. dell'Atlante nazionale**

<b>ADA 1</b>
<b>ADA.10.04.04 (ex ADA.7.272.957) - Progettazione impianti FER (Fonti energetiche rinnovabili)</b>
<b>SETTORE</b>
<b>Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica</b>
<b>RISULTATO ATTESO 1</b>
<b>A1.RA1 -RA1 Elaborare il progetto dell'impianto da realizzare (es. fotovoltaico, a biomassa, eolico, geotermia), sulla base delle esigenze della committenza, definendo i diversi dispositivi tecnologici</b>



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURANTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro

Servizio Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro

**da utilizzare, i tempi e i costi di realizzazione**

**ATTIVITÀ SVOLTE A SOSTEGNO DELLA PERFORMANCE**

- A1.RA1.a** Analisi delle esigenze del cliente e delle caratteristiche dell'edificio in cui realizzare l'impianto (es. fotovoltaico, a biomassa, eolico, geotermia)
- A1.RA1.b** Elaborazione del progetto preliminare dell'impianto FER con i relativi schemi utilizzando software applicativi dedicati
- A1.RA1.c** Scelta dei diversi dispositivi tecnologici e delle risorse necessarie per la realizzazione degli impianti
- A1.RA1.d** Studio di fattibilità del progetto FER rispetto ai vincoli presenti (es. legislativi, tecnici, di sito, ecc. )

**RISULTATO ATTESO 2**

**A1.RA2 – RA2 - Predisporre l'istruttoria documentale del progetto FER elaborato, tenendo conto delle indicazioni progettuali e di appalto e acquisendo dati e informazioni tecniche, giuridiche e amministrative, anche al fine di garantire le autorizzazioni necessarie e per redigere la documentazione tecnica di collaudo.**

**ATTIVITÀ SVOLTE A SOSTEGNO DELLA PERFORMANCE**

- A1.RA2.a** Cura della documentazione per le autorizzazioni del progetto FER presso gli enti preposti
- A1.RA2.b** Elaborazione della documentazione tecnica per il collaudo dei lavori eseguiti e della conformità degli impianti FER
- A1.RA2.c** Redazione del progetto esecutivo dell'impianto FER contenente le specifiche realizzative (es. capitolato, preventivi, relazioni, autorizzazioni)
- A1.RA2.d** Valutazione delle eventuali varianti in corso d'opera del progetto relativo agli impianti realizzati (es. fotovoltaico, a biomassa, eolico, geotermia)

**ADA 2**

**ADA.10.04.06 (ex ADA.7.56.166) - Installazione/manutenzione di impianti fotovoltaici e/o minieolici**

**SETTORE**

**Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica**

**RISULTATO ATTESO 1**

**A2.RA1 – Eseguire l'installazione dei diversi componenti dell'impianto fotovoltaico e/o minieolico, avendo preventivamente allestito il cantiere, provvedendo al montaggio delle strutture di supporto,**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURANTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro  
Servizio Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro

**al posizionamento dei componenti fotovoltaici e/o minieolici e realizzando, infine, la cablatura dell'impianto**

**ATTIVITÀ SVOLTE A SOSTEGNO DELLA PERFORMANCE**

- A2.RA1.a** Allestimento del cantiere per l'installazione dell'impianto fotovoltaico e/o minieolico
- A2.RA1.b** Installazione del quadro di campo, dell'inverter e delle protezioni
- A2.RA1.c** Installazione delle strutture di supporto e sostegno degli apparati fotovoltaici e/o minieolici
- A2.RA1.d** Installazione di canalizzazioni (sottotraccia, su canali metallici o plastici)
- A2.RA1.e** Realizzazione del cablaggio dell'impianto fotovoltaico e/o minieolico e della rete di comunicazione
- A2.RA1.f** Tracciatura per installazione dell'impianto fotovoltaico e/o minieolico

**RISULTATO ATTESO 2**

**A2.RA2 – Eseguire la verifica e il collaudo del nuovo impianto ad energia fotovoltaica e/o minieolica, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore**

**ATTIVITÀ SVOLTE A SOSTEGNO DELLA PERFORMANCE**

- A2.RA2.a** Compilazione della modulistica tecnico legislativa riferita all'impianto fotovoltaico e/o minieolico
- A2.RA2.b** Collaudo dell'impianto fotovoltaico e/o minieolico

**RISULTATO ATTESO 3**

**A2.RA3 - Eseguire la manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti fotovoltaici e/o minieolici, individuando eventuali guasti e anomalie e ripristinandone la funzionalità**

**ATTIVITÀ SVOLTE A SOSTEGNO DELLA PERFORMANCE**

- A2.RA3.a** Manutenzione ordinaria/straordinaria dell'impianto fotovoltaico e/o minieolico
- A2.RA3.b** Ricerca di eventuali anomalie e ripristino dell'impianto fotovoltaico e/o minieolico

**ADA 3**

**ADA.24.05.04 (ex ADA.25.219.708) - Programmazione della produzione**

**SETTORE**

**Area Comune**

**RISULTATO ATTESO 1**

**A3.RA1 -RA1 Analizzare il setting dell'impresa in tutte le sue componenti (interne ed esterne), elaborando i dati utili alla definizione della capacità produttiva ottimale**



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURANTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro

Servizio Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro

<b>ATTIVITÀ SVOLTE A SOSTEGNO DELLA PERFORMANCE</b>
<b>A3.RA1.a</b> <i>Analisi dei dati sulle specifiche tecniche dei gruppi/famiglie di prodotti e sulle disponibilità di magazzino</i> <b>A3.RA1.b</b> <i>Analisi del piano della domanda (previsioni di vendita nel medio/breve periodo, portafoglio ordini) e definizione della "capacità produttiva necessaria"</i>
<b>RISULTATO ATTESO 2</b>
<b>A3.RA2 –RA2</b> <i>Definire il piano aggregato di produzione, programmando l'organizzazione dei fattori produttivi e definendo il fabbisogno di risorse materiali, verificandone la fattibilità</i>
<b>ATTIVITÀ SVOLTE A SOSTEGNO DELLA PERFORMANCE</b>
<b>A3.RA2.a</b> <i>Formulazione del dettaglio dei fabbisogni di materiali</i> <b>A3.RA2.b</b> <i>Organizzazione/allocazione delle risorse esistenti (piano aggregato di produzione)</i> <b>A3.RA2.c</b> <i>Verifica di fattibilità produttiva</i>
<b>RISULTATO ATTESO 3</b>
<b>A3.RA3 –RA3</b> <i>Definire la schedulazione delle attività produttive, sulla base del piano sviluppato, allocando le risorse ed avviando la messa in produzione</i>
<b>ATTIVITÀ SVOLTE A SOSTEGNO DELLA PERFORMANCE</b>
<b>A3.RA3.a</b> <i>Definizione del piano operativo di produzione (allocazione delle attività alle risorse, sequenziamento delle attività e definizione dei programmi giornalieri, definizione delle priorità di attività)</i> <b>A3.RA3.b</b> <i>Definizione del piano principale di produzione (es. carichi di lavoro dei reparti, ore di lavorazione, cadenza degli approvvigionamenti, ecc.)</i> <b>A3.RA3.c</b> <i>Invio degli ordini di produzione e/o assemblaggio ai reparti</i>
<b>ADA 4</b>
<b>ADA.24.05.05 (ex ADA.25.219.709) - Controllo della produzione</b>
<b>SETTORE</b>
<b>Area Comune</b>
<b>RISULTATO ATTESO 1</b>
<b>A4.RA1 -RA1</b> <i>Provvedere alla raccolta dei dati di controllo della produzione, previa definizione di indicatori, elaborando i valori rilevati al fine di verificare la coerenza fra quanto programmato e</i>



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURANTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro

Servizio Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro

<b>quanto effettivamente prodotto</b>
<b>ATTIVITÀ SVOLTE A SOSTEGNO DELLA PERFORMANCE</b>
<b>A4.RA1.a</b> Definizione degli standard di controllo di produzione <b>A4.RA1.b</b> Raccolta dei dati di controllo (es. posizione nel reparto dell'ordine di produzione, stato di completamento, quantità delle risorse utilizzate, ritardi nella produzione, ecc.) per la verifica di coerenza tra la programmazione e la produzione effettiva
<b>RISULTATO ATTESO 2</b>
<b>A4.RA2 –RA2</b> Verificare la rispondenza dei risultati dei controlli agli standard definiti, attuando, se necessario, le misure di intervento correttive della produzione
<b>ATTIVITÀ SVOLTE A SOSTEGNO DELLA PERFORMANCE</b>
<b>A4.RA2.a</b> Esecuzione degli interventi correttivi della produzione (es. variazione della velocità lavorativa, quantità risorse umane utilizzate, frazionamento del lotto, ecc.) <b>A4.RA2.b</b> Verifica della rispondenza dei risultati dei controlli agli standard definiti (es. priorità, capacità produttiva, scheduling, ecc.)