

Tecnico delle energie rinnovabili

DESCRIZIONE SINTETICA

Il Tecnico delle energie rinnovabili è in grado di intervenire nelle operazioni di realizzazione e funzionamento di impianti volti alla produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili, tenendo conto delle caratteristiche e dei sistemi già presenti all'interno di contesti edili differenziati (produttivi, abitativi, ecc.).

AREA PROFESSIONALE

Sviluppo e gestione dell'energia

LIVELLO EQF

4

PROFILI COLLEGATI - COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
CP 2011	3.1.3.6.0 Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili 6.2.4.1.4 Installatori e riparatori di apparati di produzione e conservazione dell'energia elettrica
ATECO 2007	43.29.09 Altri lavori di costruzione e installazione nca 43.21.01 Installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione (inclusa manutenzione e riparazione) 43.21.03 Installazione impianti di illuminazione stradale e dispositivi elettrici di segnalazione, illuminazione delle piste degli aeroporti (inclusa manutenzione e riparazione) 43.22.01 Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria (inclusa manutenzione e riparazione) in edifici o in altre opere di costruzione
Atlante del Lavoro e delle Qualificazioni	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica ADA.10.04.04 (ex ADA.7.272.957) - Progettazione impianti FER (Fonti energetiche rinnovabili) ADA.10.04.06 (ex ADA.7.56.166) - Installazione/manutenzione di impianti fotovoltaici e/o minieolici ADA.10.04.13 (ex ADA.7.57.884) - Installazione/manutenzione di impianti a biomassa ADA.10.04.14 (ex ADA.7.57.885) - Installazione/manutenzione di impianti geotermici a pompa di calore

Unità di competenza	Capacità	Conoscenze
1. Rappresentazione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili	Comprendere caratteristiche tecniche e funzionali dei principali impianti per la produzione di energia, elettrica e termica, da fonti rinnovabili (fotovoltaico, solare termico, geotermico, eolico, ibrido, ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Climatologia applicata e chimica fisica dell'energia ■ Documentazione tecnica dell'impianto (libretto, dichiarazione di conformità, ecc.) ■ Elementi del modello bim per l'installazione degli impianti ■ Elementi di elettrotecnica: interfacciamento tra sistemi a corrente continua e a corrente alternata ■ Elementi di termofluidodinamica ■ Grandezze matematico-fisiche inerenti gli impianti da fer (rese energetiche, tolleranze, dispersioni, calorie, differenziali di temperatura, ecc.)
	Identificare le principali fonti per la produzione di energia rinnovabile riconoscendone possibili destinazioni d'uso, vantaggi e limiti	
	Interpretare i disegni tecnici e le specifiche progettuali delle diverse tipologie di impianto utilizzando strumenti di analisi dei sistemi energetici	
	Riconoscere gli aspetti tecnici ed organizzativi caratterizzanti il processo di definizione realizzazione e manutenzione degli impianti	
2. Configurazione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili	Adottare tecniche di simulazione dell'impianto al fine di definire il mix tecnologico più adeguato in termini di fattibilità e sostenibilità	<ul style="list-style-type: none"> ■ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche) ■ Principali fonti per la produzione di energia rinnovabile ■ Principali riferimenti normativi in materia di fer ■ Principali software per il calcolo della produzione energetica ■ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza
	Applicare procedure e tecniche per il dimensionamento dell'impianto tenendo conto dei parametri di consumo energetico definiti in relazione al tipo di contesto in cui va collocato e della potenza da generare	
	Definire lo schema dell'impianto per la produzione di energia elettrica/termica e le relative specifiche tecniche	
	Interpretare dati climatici e ambientali caratterizzanti il sito di installazione dell'impianto	
3. Gestione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili	Adottare la documentazione tecnica relativa all'impianto e predisporre la reportistica necessaria al collaudo tenendo conto degli standard di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Principi di building automation ■ Principi di termotecnica ■ Principi e tecniche di costruzione dei principali impianti energetici da fonti rinnovabili ■ Processi di combustione e principi stechiometrici ■ Sistemi informativi per la gestione e il monitoraggio degli impianti ■ Tecniche di calcolo della resa energetica ■ Tecniche di installazione e verifica dei principali componenti e impianti energetici da fonti rinnovabili
	Adottare tecniche e procedure per eseguire tutte le operazioni (montaggio, assemblaggio, cablaggio, ecc.) necessarie alla installazione dei diversi tipi di impianto	
	Applicare tecniche e procedure per l'avvio dell'impianto in coerenza con le specifiche progettuali e in integrazione con i sistemi preesistenti	
	Individuare soluzioni tecniche di integrazione degli impianti energetici da fer con quelli di vecchia generazione	
4. Mantenimento impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili	Adottare interventi di manutenzione straordinaria anche al fine di proporre piani di miglioramento rispetto al progetto iniziale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tecniche di rappresentazione di disegni impiantistici ■ Tecniche e strumenti di disegno cad ■ Tecnologia dei materiali edili ■ Tecnologia dei materiali per la coibentazione ■ Tecnologia e caratteristiche tecniche dei principali impianti per la produzione, trasformazione e
	Applicare tecniche e procedure per l'individuazione di malfunzionamenti e anomalie al fine di elaborare ipotesi di soluzione	
	Definire una programmazione efficace della manutenzione ordinaria degli apparati e dell'impianto al carico del committente	

Riconoscere gli elementi dell'impianto valutati difettosi e provvedere alla sostituzione della componentistica

trasporto di energia da fonti rinnovabili

Riferimenti per lo sviluppo, la valutazione, la formalizzazione e la certificazione delle competenze

Unità di competenza <i>1. Rappresentazione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili</i>		
Indicatori	Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esame delle principali fonti energetiche rinnovabili ▪ Studio disegni tecnici e specifiche progettuali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere caratteristiche tecniche e funzionali dei principali impianti per la produzione di energia, elettrica e termica, da fonti rinnovabili (fotovoltaico, solare termico, geotermico, eolico, ibrido, ecc.) ▪ Identificare le principali fonti per la produzione di energia rinnovabile riconoscendone possibili destinazioni d'uso, vantaggi e limiti ▪ Interpretare i disegni tecnici e le specifiche progettuali delle diverse tipologie di impianto utilizzando strumenti di analisi dei sistemi energetici ▪ Riconoscere gli aspetti tecnici ed organizzativi caratterizzanti il processo di definizione realizzazione e manutenzione degli impianti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principali fonti per la produzione di energia rinnovabile ▪ Tecnologia e caratteristiche tecniche dei principali impianti per la produzione, trasformazione e trasporto di energia da fonti rinnovabili ▪ Tecniche di rappresentazione di disegni impiantistici ▪ Tecniche e strumenti di disegno cad ▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
Risultato atteso		
Processo e impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili individuato in tutte le sue caratteristiche		

Unità di competenza
2. Configurazione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili

Indicatori	Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lettura dei dati climatici e ambientali ▪ Simulazione dell'impianto da realizzare ▪ Dimensionamento dell'impianto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adottare tecniche di simulazione dell'impianto al fine di definire il mix tecnologico più adeguato in termini di fattibilità e sostenibilità ▪ Applicare procedure e tecniche per il dimensionamento dell'impianto tenendo conto dei parametri di consumo energetico definiti in relazione al tipo di contesto in cui va collocato e della potenza da generare ▪ Definire lo schema dell'impianto per la produzione di energia elettrica/termica e le relative specifiche tecniche ▪ Interpretare dati climatici e ambientali caratterizzanti il sito di installazione dell'impianto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principali software per il calcolo della produzione energetica ▪ Principi e tecniche di costruzione dei principali impianti energetici da fonti rinnovabili ▪ Elementi di elettrotecnica: interfacciamento tra sistemi a corrente continua e a corrente alternata ▪ Elementi di termofluidodinamica ▪ Principi di termotecnica ▪ Climatologia applicata e chimica fisica dell'energia ▪ Tecniche di calcolo della resa energetica ▪ Grandezze matematico-fisiche inerenti gli impianti da fer (rese energetiche, tolleranze, dispersioni, calorie, differenziali di temperatura, ecc.) ▪ Principali riferimenti normativi in materia di fer ▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
Risultato atteso		
Impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili dimensionato e specifiche tecniche definite		

Unità di competenza
3. Gestione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili

Indicatori	Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esecuzione operazioni per installazione impianto energetico ▪ Elaborazione report e documentazione tecnica ▪ Collaudo avvio e messa in funzione dell'impianto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adottare la documentazione tecnica relativa all'impianto e predisporre la reportistica necessaria al collaudo tenendo conto degli standard di riferimento ▪ Adottare tecniche e procedure per eseguire tutte le operazioni (montaggio, assemblaggio, cablaggio, ecc.) necessarie alla installazione dei diversi tipi di impianto ▪ Applicare tecniche e procedure per l'avvio dell'impianto in coerenza con le specifiche progettuali e in integrazione con i sistemi preesistenti ▪ Individuare soluzioni tecniche di integrazione degli impianti energetici da fer con quelli di vecchia generazione 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principi di building automation ▪ Elementi del modello bim per l'installazione degli impianti ▪ Tecniche di installazione e verifica dei principali componenti e impianti energetici da fonti rinnovabili ▪ Sistemi informativi per la gestione e il monitoraggio degli impianti ▪ Elementi di elettrotecnica: interfacciamento tra sistemi a corrente continua e a corrente alternata ▪ Elementi di termofluidodinamica ▪ Principi di termotecnica ▪ Tecnologia dei materiali edili ▪ Processi di combustione e principi stechiometrici ▪ Tecnologia dei materiali per la coibentazione ▪ Documentazione tecnica dell'impianto (libretto, dichiarazione di conformità, ecc.) ▪ Principali riferimenti normativi in materia di fer ▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
Risultato atteso		
Impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili collaudato e avviato correttamente		

Unità di competenza
4. Manutenzione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili

Indicatori	Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborazione piano di manutenzione programmata ▪ Rilevazione anomalie e malfunzionamenti ▪ Esecuzione riparazione o sostituzioni componenti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adottare interventi di manutenzione straordinaria anche al fine di proporre piani di miglioramento rispetto al progetto iniziale ▪ Applicare tecniche e procedure per l'individuazione di malfunzionamenti e anomalie al fine di elaborare ipotesi di soluzione ▪ Definire una programmazione efficace della manutenzione ordinaria degli apparati e dell'impianto al carico del committente ▪ Riconoscere gli elementi dell'impianto valutati difettosi e provvedere alla sostituzione della componentistica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tecnologia e caratteristiche tecniche dei principali impianti per la produzione, trasformazione e trasporto di energia da fonti rinnovabili ▪ Principi e tecniche di costruzione dei principali impianti energetici da fonti rinnovabili ▪ Tecniche di installazione e verifica dei principali componenti e impianti energetici da fonti rinnovabili ▪ Tecniche di calcolo della resa energetica ▪ Documentazione tecnica dell'impianto (libretto, dichiarazione di conformità, ecc.) ▪ Principali riferimenti normativi in materia di fer ▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
Risultato atteso		
Manutenzione dell'impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili definita e assicurata		