REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

STANDARD FORMATIVO	
Denominazione Qualificazione	**Tecnico delle energie rinnovabili**
Denominazione Standard Formativo	**Tecnico delle energie rinnovabili**
Durata percorso Formativo	anni
Livello EQF	4
Settore Economico Professionale	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Area di Attività	ADA.10.04.06 - Installazione/manutenzione di impianti fotovoltaici e/o minieolici ADA.10.04.13 - Installazione/manutenzione di impianti a biomassa ADA.10.04.14 - Installazione/manutenzione di impianti geotermici a pompa di calore ADA.10.04.04 - Progettazione impianti FER (Fonti energetiche rinnovabili)
Processo	Installazione e manutenzione di impianti elettrici, termoidraulici, termosanitari
Sequenza di processo	Progettazione e programmazione impiantistica Installazione e manutenzione di impianti elettrici e simili Installazione e manutenzione di impianti termoidraulici e simili
Qualificazione regionale di riferimento	Tecnico delle energie rinnovabili
Descrizione qualificazione	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.).
Referenziazione ATECO 2007	F.43.21.01 - Installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione (inclusa manutenzione e riparazione) F.43.21.03 - Installazione impianti di illuminazione stradale e dispositivi elettrici di segnalazione, illuminazione delle piste degli aeroporti (inclusa manutenzione e riparazione) F.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 F.43.29.09 - Altri lavori di costruzione e installazione nca
Referenziazione ISTAT CP2011	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
Codice ISCED-F 2013	0713 Electricity and energy
Ulteriori indicazioni per l'e-learning	È consentita la Didattica a Distanza (DaD) in modalità sincrona nel limite massimo del 50% del monte ore di formazione teorica.
Durata minima complessiva del percorso (ore)	500
Durata minima di aula (ore)	200
Durata minima laboratorio (ore)	0
Durata delle attività formative rivolte alle KC (ore)	50
Percentuale durata massima e-learning sincrona in rapporto alla durata d'aula	100
Percentuale durata massima e-learning asincrona in rapporto alla durata d'aula	0

Durata minima tirocinio curriculare ore	0
Durata minima tirocinio curriculare + Laboratorio (ore)	250
Requisiti minimi di ingresso dei partecipanti	Possesso di titolo di studio / qualifica professionale attestante il raggiungimento di un livello di apprendimento pari almeno a EQF 3 (qualificazione EQF 3 acquisita dopo la licenza media), acquisito nell'ambito degli ordinamenti di istruzione o nella formazione professionale, fatto salvo quanto disposto alla voce "Gestione dei crediti formativi". Per quanto riguarda coloro che hanno conseguito un titolo di studio all'estero occorre presentare una dichiarazione di valore o un documento equipollente/corrispondente che attesti il livello del titolo medesimo. Per i cittadini stranieri è inoltre necessario il possesso di un attestato, riconosciuto a livello nazionale e internazionale, di conoscenza della lingua italiana ad un livello non inferiore al B1 del QCER. In alternativa, tale conoscenza deve essere verificata attraverso un test di ingresso da conservare agli atti del soggetto formatore. Sono dispensati dalla presentazione dell'attestato i cittadini stranieri che abbiano conseguito il diploma di scuola secondaria superiore presso un istituto scolastico appartenente al sistema italiano di istruzione. Tutti i requisiti devono essere posseduti e documentati dal corsista al soggetto formatore entro l'inizio delle attività. Non è ammessa alcuna deroga.
Requisiti minimi didattici comuni a tutte le UF/Moduli	Formazione d'aula specifica e formazione tecnica mediante attività pratiche/ laboratoriali.
Requisiti minimi di risorse professionali	Docenti qualificati in possesso di un titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare, provenienti per almeno il 50% dal mondo del lavoro. Per i docenti provenienti dal mondo del lavoro e per quelli impegnati unicamente in attività formative di natura pratica/laboratoriale, il requisito del titolo di studio può essere sostituito da una documentata esperienza professionale e/o di insegnamento almeno triennale strettamente attinente all'attività formativa da realizzare. I tutor di stage / tirocinio devono possedere titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare e, nello specifico, una documentata esperienza professionale almeno triennale nel settore di riferimento.
Requisiti minimi di risorse strumentali	È necessario disporre di aule e/o laboratori congruamente attrezzati.
Requisiti minimi di valutazione degli apprendimenti	1. Prevedere verifiche periodiche di apprendimento a conclusione di ogni UF. 2. Condizione minima di ammissione all'esame finale è la frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo. 3. Esame finale pubblico in conformità alle disposizioni regionali vigenti. La valutazione finale ha lo scopo di verificare l'acquisizione delle competenze previste dal corso. 4. Certificazione rilasciata al termine del percorso: "Certificazione di qualifica professionale" per "Tecnico delle energie rinnovabili".
Percentuale Assenza massima consentita	20
Percentuale Termine ultimo di inserimento (TUI)	20
Attestazione in esito	Certificazione di qualifica professionale
Normativa di riferimento	
Grado minimo d'istruzione previsto	Licenza media
Età minima prevista in ingresso	18 anni
Gestione dei crediti formativi	È ammesso il riconoscimento dei crediti formativi (di ammissione e di frequenza) in conformità alle disposizioni previste dalla normativa regionale vigente, salvo quanto altrimenti disposto.
Eventuali ulteriori indicazioni	
Composizione Standard Formativo	Unità Formative

ELENCO DELLE UNITA' FORMATIVE

1 - Rappresentazione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili
2 - Configurazione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili
3 - Gestione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili
4 - Mantenimento impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili

CORSI ANNUALITÀ		
Anno	**Ore**	**Esame Intermedio**
1° Anno	**500**	**No**

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.1	
Denominazione unità formativa	**Rappresentazione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Rappresentazione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili (3435)
Descrizione della performance da osservare	Processo e impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili individuato in tutte le sue caratteristiche.
Descrizione breve	
Abilità	1. Identificare le principali fonti per la produzione di energia rinnovabile riconoscendone possibili destinazioni d'uso, vantaggi e limiti 2. 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.) 3. Interpretare i disegni tecnici e le specifiche progettuali delle diverse tipologie di impianto utilizzando strumenti di analisi dei sistemi energetici 4. Riconoscere gli aspetti tecnici ed organizzativi caratterizzanti il processo di definizione realizzazione e manutenzione degli impianti
Conoscenze	1. Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza 2. La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche) 3. Principali fonti per la produzione di energia rinnovabile 4. Tecnologia e caratteristiche tecniche dei principali impianti per la produzione, trasformazione e trasporto di energia da fonti rinnovabili 5. Tecniche di rappresentazione di disegni impiantistici 6. Tecniche e strumenti di disegno CAD
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.2	
Denominazione unità formativa	**Configurazione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Configurazione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili (3436)
Descrizione della performance da osservare	Impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili dimensionato e specifiche tecniche definite.
Descrizione breve	
Abilità	1. Definire lo schema dell'impianto per la produzione di energia elettrica/termica e le relative specifiche tecniche 2. 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 3. Adottare tecniche di simulazione dell'impianto al fine di definire il mix tecnologico più adeguato in termini di fattibilità e sostenibilità 4. Interpretare dati climatici e ambientali caratterizzanti il sito di installazione dell'impianto
Conoscenze	1. Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza 2. La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche) 3. Principali software per il calcolo della produzione energetica 4. Principi e tecniche di costruzione dei principali impianti energetici da fonti rinnovabili 5. Climatologia applicata e chimica fisica dell'energia 6. Tecniche di calcolo della resa energetica 7. Grandezze matematico-fisiche inerenti gli impianti da FER (rese energetiche, tolleranze, dispersioni, calorie, differenziali di temperatura, ecc.) 8. Elementi di elettrotecnica: interfacciamento tra sistemi a corrente continua e a corrente alternata 9. Elementi di termofluidodinamica 10. Principi di termotecnica 11. Principali riferimenti normativi in materia di FER
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.3	
Denominazione unità formativa	**Gestione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Gestione impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili (3437)
Descrizione della performance da osservare	Impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili collaudato e avviato correttamente
Descrizione breve	
Abilità	1. Individuare soluzioni tecniche di integrazione degli impianti energetici da fer con quelli di vecchia generazione 2. Applicare tecniche e procedure per l'avvio dell'impianto in coerenza con le specifiche progettuali e in integrazione con i sistemi preesistenti 3. Adottare tecniche e procedure per eseguire tutte le operazioni (montaggio, assemblaggio, cablaggio, ecc.) necessarie alla installazione dei diversi tipi di impianto 4. Adottare la documentazione tecnica relativa all'impianto e predisporre la reportistica necessaria al collaudo tenendo conto degli standard di riferimento
Conoscenze	1. Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza 2. La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche) 3. Elementi di elettrotecnica: interfacciamento tra sistemi a corrente continua e a corrente alternata 4. Elementi di termofluidodinamica 5. Principi di termotecnica 6. Principali riferimenti normativi in materia di FER 7. Principi di building automation 8. Elementi del modello BIM per l'installazione degli impianti 9. Tecniche di installazione e verifica dei principali componenti e impianti energetici da fonti rinnovabili 10. Sistemi informativi per la gestione e il monitoraggio degli impianti 11. Tecnologia dei materiali edili 12. Processi di combustione e principi stechiometrici 13. Tecnologia dei materiali per la coibentazione 14. Documentazione tecnica dell'impianto (libretto, dichiarazione di conformità, ecc.)
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.4	
Denominazione unità formativa	**Mantenimento impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Mantenimento impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili (3438)
Descrizione della performance da osservare	Manutenzione dell'impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili definita e assicurata.
Descrizione breve	
Abilità	1. Riconoscere gli elementi dell'impianto valutati difettosi e provvedere alla sostituzione della componentistica 2. Definire una programmazione efficace della manutenzione ordinaria degli apparati e dell'impianto al carico del committente 3. Applicare tecniche e procedure per l'individuazione di malfunzionamenti e anomalie al fine di elaborare ipotesi di soluzione 4. Adottare interventi di manutenzione straordinaria anche al fine di proporre piani di miglioramento rispetto al progetto iniziale
Conoscenze	1. Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza 2. Tecnologia e caratteristiche tecniche dei principali impianti per la produzione, trasformazione e trasporto di energia da fonti rinnovabili 3. La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche) 4. Principi e tecniche di costruzione dei principali impianti energetici da fonti rinnovabili 5. Tecniche di calcolo della resa energetica 6. Principali riferimenti normativi in materia di FER 7. Tecniche di installazione e verifica dei principali componenti e impianti energetici da fonti rinnovabili 8. Documentazione tecnica dell'impianto (libretto, dichiarazione di conformità, ecc.)
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	