



REGIONE DEL VENETO



TECNICO DELLE ENERGIE RINNOVABILI

Indirizzo “Produzione energia elettrica”

Indirizzo “Produzione energia termica”

Ai sensi della DGR n. 914 del 9/7/2020 “Percorsi di Istruzione e Formazione Professionale ex L. 53/2003 e D.Lgs. n. 226/2005”



UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo
Investiamo nel tuo futuro



COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE COMUNE AGLI INDIRIZZI 2

Collaborare nelle fasi di collaudo, avvio e messa in servizio dell'impianto di produzione di energia in base alle specifiche progettuali, predisponendo la reportistica ai fini del collaudo e della corrispondenza agli standard di riferimento

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|----|------|
| | | no | in parte ¹ | sì | |
| <input type="checkbox"/> Contribuire a verificare la rispondenza dell'impianto alle indicazioni dello schema dell'impianto | ✓ Comprensione della terminologia e simbologia di settore | | | | |
| | ✓ Comprensione della documentazione tecnica e delle specifiche progettuali (schemi di impianti da installare, libretti d'uso e manutenzione, dichiarazioni, registri, planimetrie) | | | | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare alla verifica e predisposizione dell'area di lavoro, organizzando le fasi di lavoro e le attività per l'installazione dell'impianto di produzione di energia, nel rispetto del progetto e delle norme di sicurezza | ✓ Rispetto della documentazione tecnica e delle specifiche progettuali | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione della normativa di settore | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di strumentazione e attrezzatura tecnica | | | | |
| | ✓ Utilizzo di sistemi informatici per la rendicontazione dei flussi di materiali e attrezzature in entrata e in uscita | | | | |
| | ✓ Collaborazione alla verifica e predisposizione dell'area di lavoro [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Partecipare all'installazione dei diversi apparati e componenti dell'impianto (termico a biomassa, fotovoltaico, minieolico, geotermico a pompa di calore ecc.) realizzando i collegamenti e i cablaggi necessari anche dal punto di vista elettrico | ✓ Collaborazione alla organizzazione delle fasi di lavoro e delle attività necessarie per l'installazione dell'impianto [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di strumenti di analisi dei sistemi energetici per monitorare il collaudo degli impianti | | | | |
| | ✓ Utilizzo di strumentazione tecnica adeguata alla tipologia di impianto | | | | |
| ✓ Partecipazione all'installazione dei diversi apparati e componenti dell'impianto [Valutare il risultato dell'azione] | | | | | |

¹ Inserire nelle note elementi che rendono l'azione efficiente e/o efficace solo in parte, ossia gli errori effettuati.

COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE COMUNE AGLI INDIRIZZI 2

Collaborare nelle fasi di collaudo, avvio e messa in servizio dell'impianto di produzione di energia in base alle specifiche progettuali, predisponendo la reportistica ai fini del collaudo e della corrispondenza agli standard di riferimento

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|----|------|
| | | no | in parte ¹ | sì | |
| | ✓ Partecipazione alla realizzazione dei collegamenti e cablaggi necessari dal punto di vista elettrico [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| □ Partecipare ad eseguire la prova di tenuta dell'impianto | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumentazione tecnica per effettuare misurazioni e controlli | | | | |
| | ✓ Partecipazione all'esecuzione della prova di tenuta [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| □ Supportare la verifica della completa funzionalità dell'impianto, l'effettiva rispondenza alle norme di sicurezza, di settore e alle specifiche tecniche | ✓ Comprensione delle funzionalità complessive dell'impianto | | | | |
| | ✓ Comprensione delle specifiche tecniche | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza e di settore | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumentazione tecnica per effettuare misurazioni e controlli | | | | |
| | ✓ Supporto alla verifica della completa funzionalità dell'impianto [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| □ Supportare il ripristino della funzionalità dell'impianto, sostituendone le parti difettose in caso di anomalie o guasti determinanti problemi di funzionamento | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo attrezzature, utensili e strumenti per il ripristino della funzionalità | | | | |
| | ✓ Supporto al ripristino della funzionalità dell'impianto, sostituendo le parti difettose in caso di anomalie e guasti [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |

COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE COMUNE AGLI INDIRIZZI 2

Collaborare nelle fasi di collaudo, avvio e messa in servizio dell'impianto di produzione di energia in base alle specifiche progettuali, predisponendo la reportistica ai fini del collaudo e della corrispondenza agli standard di riferimento

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|----|------|
| | | no | in parte ¹ | sì | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare alla taratura, alla regolazione e al bilanciamento dell'impianto | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di <i>software</i> o di strumenti di regolazione | | | | |
| | ✓ Collaborazione alla taratura, alla regolazione e al bilanciamento dell'impianto | | | | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare all'avvio dell'impianto di produzione ex novo o in integrazione con quello esistente | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumentazione tecnica per effettuare misurazioni e controlli | | | | |
| <input type="checkbox"/> Supportare la compilazione della documentazione tecnica dell'impianto di produzione energetica | ✓ Collaborazione all'avvio dell'impianto di produzione ex novo o in integrazione con l'esistente [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Comprensione delle modalità di compilazione della documentazione tecnica (libretto dell'impianto, dichiarazione di conformità, incentivi a norma di legge ecc.) | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumenti e applicativi per la predisposizione della documentazione tecnica | | | | |
| ✓ Supporto all'operatore abilitato alla compilazione della documentazione tecnica [Valutare il risultato dell'azione] | | | | | |

COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE COMUNE AGLI INDIRIZZI 3
Integrare impianti per la produzione di energie rinnovabili con impianti e coibentazioni edilizie esistenti

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare all'analisi e verifica della dispersione energetica ai fini dell'integrazione/efficientamento di impianti e coibentazioni edilizie esistenti (o <i>ex novo</i>) | ✓ Comprensione dei principali elementi di termotecnica (es.-termografia a raggi infrarossi, <i>blower door test</i>) e dei materiali per la coibentazione | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza e degli standard energetici | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumentazione tecnica di misurazione della dispersione energetica (es. termocamera a raggi infrarossi) | | | | |
| | ✓ Utilizzo di <i>software</i> di calcolo di prestazione energetica | | | | |
| | ✓ Collaborazione all'analisi e verifica della dispersione energetica [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Collaborazione alla verifica delle prestazioni termiche di un involucro edilizio [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Gestire gli impianti integrati attraverso sistemi di <i>building automation</i> | ✓ Proposte di migliorie agli impianti e all'involucro edilizio [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Comprensione dei sistemi di <i>building automation</i> | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo <i>software</i> , applicazioni o supervisori per automatizzare l'impianto e gestirlo anche da remoto | | | | |
| | ✓ Monitoraggio del funzionamento e dei consumi dell'impianto | | | | |
| <input type="checkbox"/> Produrre la reportistica tecnica | ✓ Gestione dell'impianto, anche da remoto, attraverso sistemi di <i>building automation</i> [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Comprensione delle modalità di produzione della reportistica tecnica | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |

COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE COMUNE AGLI INDIRIZZI 3
Integrare impianti per la produzione di energie rinnovabili con impianti e coibentazioni edilizie esistenti

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo <i>software</i> , strumenti e applicativi per la predisposizione di tabelle, <i>report</i> , grafici, | | | | |
| | ✓ Produzione della reportistica tecnica (es. attestazioni energetiche) [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 1

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

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| <input type="checkbox"/> Consultare lo schema dell'impianto per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e la documentazione tecnica allegata | ✓ Comprensione di schema impianto/schede tecniche | | | | |
| | ✓ Comprensione della simbologia degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili | | | | |
| <input type="checkbox"/> Installare le canalizzazioni (sottotraccia, su canali metallici o plastici) e le strutture di supporto e sostegno degli apparati fotovoltaici e/o minieolici | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di strumentazione, attrezzature, utensili | | | | |
| <input type="checkbox"/> Installare impianti eolici/fotovoltaici sulla base delle specifiche di progetto | ✓ Installazione delle strutture di supporto e sostegno degli apparati fotovoltaici e/o minieolici [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Comprensione delle specifiche di progetto | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo materiali, strumenti, attrezzature, utensili | | | | |
| <input type="checkbox"/> Eseguire il cablaggio dei componenti di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili | ✓ Installazione di impianti eolici/fotovoltaici [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Comprensione dei componenti degli impianti eolici (modulo, inverter, sistemi di accumulo) | | | | |
| | ✓ Comprensione dei componenti degli impianti fotovoltaici (tipologia di pannello, struttura fisica, connessione alla rete elettrica) | | | | |
| | ✓ Comprensione dei componenti degli impianti idroelettrici (turbina e alternatore) | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 1

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

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumenti, attrezzature e utensili | | | | |
| | ✓ Esecuzione del cablaggio dei componenti di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare alla proposta di eventuali migliorie in base all'evoluzione tecnologica e rispetto al progetto adottato inizialmente | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumentazione tecnica e attrezzature | | | | |
| | ✓ Collaborazione alla proposta di eventuali migliorie dell'installazione [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Individuare le modalità di programmazione della manutenzione ordinaria ed effettuare i controlli previsti dal piano di manutenzione | ✓ Comprensione del piano di manutenzione | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumentazione tecnica presente per effettuare misurazioni e controlli | | | | |
| | ✓ Utilizzo di sistemi informativi per la gestione e il monitoraggio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili | | | | |
| ✓ Individuazione delle modalità di programmazione della manutenzione ordinaria [Valutare il risultato dell'azione] | | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 1

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

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| | ✓ Esecuzione dei controlli previsti dal piano di manutenzione [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| □ Supportare la compilazione della documentazione finale di impianto per la produzione di energia elettrica | ✓ Comprensione di contenuti e modalità di compilazione della documentazione | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo <i>software</i> per la compilazione | | | | |
| | ✓ Supporto alla compilazione della documentazione finale [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| □ Raccogliere e smaltire gli scarti di produzione nel rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza e delle disposizioni comunali per lo smaltimento dei rifiuti | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa RSU comunale | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo macchinari, strumenti, attrezzature, utensili | | | | |
| | ✓ Raccolta e conferimento per lo smaltimento degli scarti di produzione [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| □ Riordinare e pulire gli spazi di lavoro e le relative attrezzature e utensili nel rispetto delle norme igienico-sanitarie vigenti | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumenti, utensili, macchinari, attrezzature | | | | |
| | ✓ Riordino e pulizia degli spazi di lavoro [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 2

Collaborare alla progettazione e al dimensionamento di impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici di piccola potenza

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| <input type="checkbox"/> Consultare la progettazione e la documentazione tecnica preliminare (schemi, disegni, manuali tecnici) | ✓ Comprensione della tipologia degli impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici di piccola potenza | | | | |
| | ✓ Comprensione della documentazione tecnica preliminare | | | | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare all'identificazione delle tipologie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in relazione ai parametri prescelti | ✓ Comprensione della tipologia degli impianti tecnologici di produzione di energia elettrica (es. fotovoltaico, a biomassa, eolico, idroelettrico) | | | | |
| | ✓ Comprensione dei parametri quantitativi tipici (potenza elettrica ed energia) degli impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di <i>software</i> specifici per il calcolo della produzione di energia elettrica | | | | |
| | ✓ Collaborazione all'identificazione delle tipologie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare all'interpretazione dei dati climatici e ambientali del sito d'installazione degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili | ✓ Comprensione degli elementi di climatologia applicata al settore tecnologico | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di <i>software</i> e strumentazione tecnica | | | | |
| | ✓ Partecipazione all'interpretazione dei dati climatici e ambientali del sito d'installazione degli impianti [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 2

Collaborare alla progettazione e al dimensionamento di impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici di piccola potenza

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| <input type="checkbox"/> Partecipare alla simulazione dell'impianto tecnologico per una scelta efficace delle diverse tipologie impiantistiche da utilizzare | ✓ Conoscenza delle grandezze matematico-fisiche tipiche degli impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di <i>software</i> e strumenti di analisi dei sistemi energetici e degli impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici | | | | |
| | ✓ Partecipazione alla simulazione, tramite <i>software</i> , dell'impianto [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Partecipazione alla scelta delle tipologie impiantistiche da utilizzare [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare alla realizzazione di schemi e disegni tecnici di impianti (fotovoltaici/ idroelettrici/eolici) di piccola potenza definendo le specifiche e le soluzioni tecniche più idonee, verificandone la fattibilità tecnica rispetto ai vincoli presenti (es. legislativi, tecnici, di sito, ecc.) | ✓ Comprensione della terminologia e simbologia di settore | | | | |
| | ✓ Conoscenza delle caratteristiche tecniche e funzionali della componentistica presente negli impianti per produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di <i>software</i> dedicati alla progettazione impiantistica e alla rappresentazione grafica di impianti (es. per disegno CAD 2D o 3D, per BIM impiantistico) | | | | |
| | ✓ Collaborazione alla verifica della fattibilità tecnica per la realizzazione dell'impianto [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Partecipare ad effettuare il dimensionamento dell'impianto di | ✓ Collaborazione alla realizzazione di schemi e disegni tecnici dell'impianto [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Comprensione delle caratteristiche di dimensionamento dei componenti di impianti di produzione di energia elettrica rinnovabile | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 2

Collaborare alla progettazione e al dimensionamento di impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici di piccola potenza

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili | ✓ Rispetto e applicazione della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di <i>software</i> dedicati per il corretto dimensionamento | | | | |
| | ✓ Partecipazione al dimensionamento dell'impianto. [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA TERMICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 1

Realizzare impianti per la produzione di energia termica sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di realizzazione e/o manutenzione dell'impianto e curandone gli aspetti organizzativi e documentativi

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| <input type="checkbox"/> Leggere e analizzare il disegno tecnico di montaggio dell'impianto biomassa, solare termico o geotermia di piccola potenza e la documentazione tecnica allegata | ✓ Comprensione di schema impianto/schede tecniche | | | | |
| | ✓ Comprensione della simbologia degli impianti per la produzione di energia termica | | | | |
| <input type="checkbox"/> Eseguire, sulla base delle specifiche di progetto, l'installazione dei diversi apparati dell'impianto termico a biomassa, partecipando alla realizzazione del sistema di stoccaggio e carico del combustibile in funzione delle diverse tipologie di biomasse impiegate | ✓ Comprensione delle specifiche di progetto | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo materiali, strumenti, attrezzature, utensili | | | | |
| | ✓ Installazione di apparati dell'impianto termico a biomassa [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Partecipazione alla realizzazione del sistema di stoccaggio e carico del combustibile in funzione delle diverse tipologie di biomasse impiegate [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Effettuare, sulla base delle specifiche di progetto, la corretta installazione dell'impianto in pompa di calore e dei relativi componenti (serbatoi inerziali e/o di accumulo, pompe di circolazione ecc.) realizzando i collegamenti e i cablaggi necessari | ✓ Comprensione delle specifiche di progetto | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo materiali, strumenti, attrezzature, utensili | | | | |
| | ✓ Installazione dell'impianto in pompa di calore e dei relativi componenti [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Realizzazione di collegamenti e cablaggi necessari [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Comprensione delle specifiche di progetto | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA TERMICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 1

Realizzare impianti per la produzione di energia termica sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di realizzazione e/o manutenzione dell'impianto e curandone gli aspetti organizzativi e documentativi

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare ad effettuare, sulla base delle specifiche di progetto, la corretta installazione dell'impianto geotermico, partecipando alla trivellazione necessaria per attingere alla fonte di calore presente nel terreno e combinandola con generatori di calore (es pompe di calore) | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di macchinari e attrezzature specifiche | | | | |
| | ✓ Assistenza all'esecuzione della trivellazione necessaria [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Partecipazione all'associazione tra geotermia e generatore di calore [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare ad effettuare, sulla base delle specifiche di progetto, la corretta installazione dell'impianto solare termico, realizzando la tipologia idonea (circolazione naturale o forzata) e integrandola all'impianto termico esistente | ✓ Comprensione delle specifiche di progetto | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di macchinari e attrezzature specifiche | | | | |
| | ✓ Collaborazione all'installazione dei pannelli dell'impianto solare termico [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Eseguire il montaggio dei componenti di impianti per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili | ✓ Comprensione delle caratteristiche dei materiali isolanti termici | | | | |
| | ✓ Comprensione dei componenti degli impianti a biomassa (camere di combustione, pompe di ricircolo, valvolame) | | | | |
| | ✓ Comprensione dei componenti degli impianti solari termici (collettori, vasi di espansione, coibentazione) | | | | |
| | ✓ Comprensione dei componenti degli impianti geotermici (pompe di calore, sonde, centraline) | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA TERMICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 1

Realizzare impianti per la produzione di energia termica sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di realizzazione e/o manutenzione dell'impianto e curandone gli aspetti organizzativi e documentativi

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumenti, attrezzature e utensili | | | | |
| | ✓ Esecuzione del cablaggio dei componenti di impianti per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare alla proposta di eventuali migliorie in base all'evoluzione tecnologica e rispetto al progetto adottato inizialmente | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumentazione tecnica e attrezzature | | | | |
| | ✓ Collaborazione alla proposta di eventuali migliorie [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Individuare le modalità di programmazione della manutenzione ordinaria ed effettuare i controlli previsti dal piano di manutenzione | ✓ Comprensione del piano di manutenzione | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo strumentazione tecnica per effettuare misurazioni e controlli | | | | |
| | ✓ Utilizzo di sistemi informativi per la gestione e il monitoraggio di impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili | | | | |
| ✓ Individuazione delle modalità di programmazione della manutenzione ordinaria [Valutare il risultato dell'azione] | | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA TERMICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 1

Realizzare impianti per la produzione di energia termica sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di realizzazione e/o manutenzione dell'impianto e curandone gli aspetti organizzativi e documentativi

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| | ✓ Esecuzione dei controlli previsti dal piano di manutenzione [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| □ Supportare la compilazione della documentazione tecnica dell'impianto di produzione di energia termica | ✓ Comprensione di contenuti e modalità di compilazione della documentazione tecnica | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo attrezzature, strumenti e applicativi per la predisposizione della documentazione tecnica di conformità e manutenzione | | | | |
| | ✓ Supporto alla compilazione della documentazione tecnica di conformità e manutenzione [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| □ Raccogliere e smaltire gli scarti di produzione nel rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza e delle disposizioni comunali per lo smaltimento dei rifiuti | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa RSU comunale | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo macchinari, strumenti, attrezzature, utensili | | | | |
| | ✓ Raccolta e conferimento per lo smaltimento degli scarti di produzione [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| □ Riordinare e pulire gli spazi di lavoro e le relative attrezzature e utensili nel rispetto delle norme igienico-sanitarie vigenti | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Riordino e pulizia degli spazi di lavoro [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA TERMICA"

COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 2

Collaborare alla progettazione e al dimensionamento di impianti a biomassa, solare e termico e geotermia di piccola potenza

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| <input type="checkbox"/> Consultare la progettazione e la documentazione tecnica (schemi, disegni, manuali tecnici) | ✓ Comprensione della tipologia degli impianti a biomassa, solare e termico e geotermia di piccola potenza | | | | |
| | ✓ Comprensione della documentazione tecnica | | | | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare all'identificazione delle tipologie di impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili in relazione ai parametri prescelti | ✓ Comprensione della tipologia degli impianti tecnologici di produzione di energia termica (es. solare termico, a biomassa, geotermico ecc.) | | | | |
| | ✓ Comprensione dei parametri quantitativi tipici (entalpia, entropia, rapporti stechiometrici) degli impianti di produzione di energia termica | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di <i>software</i> specifici per il calcolo della produzione di energia termica | | | | |
| | ✓ Collaborazione all'identificazione delle tipologie di impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare all'interpretazione dei dati climatici e ambientali del sito d'installazione degli impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di <i>software</i> e strumentazione tecnica | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA TERMICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 2

Collaborare alla progettazione e al dimensionamento di impianti a biomassa, solare e termico e geotermia di piccola potenza

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| | ✓ Partecipazione all'interpretazione dei dati climatici e ambientali del sito d'installazione degli impianti [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Partecipare alla simulazione dell'impianto di produzione di energia termica per una scelta efficace delle diverse tipologie impiantistiche da utilizzare | ✓ Conoscenza delle grandezze matematico-fisiche tipiche degli impianti a biomassa, solare termico e geotermia (energia, potenza termica) | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di strumenti di analisi dei sistemi energetici a biomassa, solare termico e geotermia | | | | |
| | ✓ Partecipazione alla simulazione dell'impianto [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Partecipazione alla scelta delle tipologie impiantistiche da utilizzare [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| <input type="checkbox"/> Collaborare alla realizzazione di schemi e disegni tecnici di impianti per produzione di energia termica da fonti rinnovabili di piccola potenza definendo le specifiche e le soluzioni tecniche più idonee, verificandone la fattibilità tecnica rispetto ai vincoli presenti (es. legislativi, tecnici, di sito, ecc.) | ✓ Comprensione della terminologia e simbologia di settore | | | | |
| | ✓ Conoscenza delle caratteristiche tecniche e funzionali della componentistica presente negli impianti per produzione di energia termica da fonti rinnovabili | | | | |
| | ✓ Rispetto della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di <i>software</i> dedicati alla progettazione impiantistica e alla rappresentazione grafica di impianti (es. per disegno CAD 2D o 3D, per BIM impiantistico) | | | | |

INDIRIZZO "PRODUZIONE ENERGIA TERMICA"
COMPETENZA TECNICO PROFESSIONALE CONNOTATIVA 2

Collaborare alla progettazione e al dimensionamento di impianti a biomassa, solare e termico e geotermia di piccola potenza

| Compiti operativi | Elementi di valutazione | Azione condotta in modo adeguato/corretto | | | Note |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----|------|
| | | no | in parte | sì | |
| | ✓ Collaborazione alla verifica della fattibilità tecnica per la realizzazione dell'impianto [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| | ✓ Collaborazione alla realizzazione di schemi e disegni tecnici dell'impianto [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |
| □ Partecipare a realizzare il dimensionamento dell'impianto di produzione di energia termica da fonti rinnovabili | ✓ Comprensione delle caratteristiche di dimensionamento dei componenti di impianti di produzione di energia termica rinnovabile | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione della normativa vigente in materia di ambiente, sicurezza e prestazione energetica (Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI) | | | | |
| | ✓ Utilizzo DPI | | | | |
| | ✓ Rispetto e applicazione di <i>standard</i> e procedure aziendali | | | | |
| | ✓ Utilizzo di <i>software</i> dedicati per il corretto dimensionamento | | | | |
| | ✓ Partecipazione al dimensionamento dell'impianto. [Valutare il risultato dell'azione] | | | | |