



TECNICO ESPERTO IN TRATTAMENTO, RECUPERO E GESTIONE RIFIUTI - Percorso formativo riservato al canale universitario

Settore ISFOL: 25 - ECOLOGIA E AMBIENTE
SubSettore ISFOL: 2503 - Depuratori, smaltimento rifiuti
Codice Profilo: 2503002

Descrizione

E' una professionalità che opera nel settore della raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi. Interviene nella definizione e gestione, tecnica ed economica, dei sistemi di trattamento, recupero e smaltimento di rifiuti solidi, sulla base della normativa di riferimento nazionale ed europea.

Codice ISFOL (comparto)

2503 - Depuratori, smaltimento rifiuti

Codice ATECO

O90.02 - RACCOLTA E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI

Tipologia: Modulo Professionalizzante

Livello europeo qualifica: IV.c

Riferimenti normativi

Obiettivi di competenza e relative aree di sapere (BASE)

| | obiettivi competenze | aree di sapere |
|---|--|--------------------------------------|
| 1 | Essere in grado di comprendere discorsi di una certa lunghezza e argomentazioni anche complesse su temi familiari; saper esprimersi in modo chiaro e articolato, e scrivere testi chiari e articolati in lingua inglese. | La lingua inglese (livello ALTE B2). |
| 2 | Conoscere la struttura elettronica degli atomi, il legame covalente e il legame ionico, il numero di ossidazione, i solidi metallici, ionici, covalenti e molecolari, la costante di equilibrio, il principio di Le-Chatelier, le soluzioni, il pH, l'ordine delle reazioni, i catalizzatori. Saper bilanciare le reazioni chimiche. | I principi della chimica. |

| | | |
|---|---|--|
| 3 | Conoscere e saper applicare il primo e il secondo principio della termodinamica; conoscere la definizione di temperatura. Conoscere e saper applicare le proprietà dei gas perfetti e miscele. Saper ricavare le proprietà dei vapori. Saper utilizzare i modelli appropriati di trasformazioni. Conoscere le modalità di scambio termico: conduzione, convezione ed irraggiamento. | I principi della fisica tecnica. |
| 4 | Conoscere il funzionamento degli impianti motori a vapore ed a gas ed i loro componenti (pompe, compressori, turbine, camere di combustione, generatori di vapore, ecc.). Conoscere il funzionamento dei motori a combustione interna e le modalità di cogenerazione di energia elettrica e termica. | Le macchine: impianti di conversione dell'energia. |

Obiettivi di competenza e relative aree di sapere (TECNICO-PROFESSIONALI)

| | obiettivi competenze | aree di sapere |
|---|--|---|
| 1 | Conoscere i principali elementi della situazione energetica nazionale ed internazionale. Conoscere le diverse tipologie di generatori termici. Conoscere gli impianti con fluidi termovettori. Conoscere le modalità di gestione dei sistemi energetici e le tecniche di monitoraggio e controllo disponibili. Conoscere gli aspetti economici. Saper effettuare un'analisi semplificata dei costi (combustibile, mano d'opera, ammortamenti ecc.). Conoscere i principi della manutenzione programmata e la struttura dei consumi energetici in alcuni processi industriali (carta, vetro, concerie, laterizi, industria tessile). Essere in grado di applicare i principi di ottimizzazione dell'uso di energia. | La gestione industriale dell'energia: situazione energetica, generatori termici, aspetti economici ed ottimizzazione. |
| 2 | Conoscere la normativa in materia di gestione dei rifiuti e le norme specifiche relative a recupero di materia e di energia, produzione di compost, discariche, termovalorizzazione, etc. Conoscere le norme tecniche di prova e misura e saper identificare l'applicabilità delle norme specifiche di settore. | Normativa e pianificazione territoriale: la normativa nazionale ed i riferimenti europei per la gestione dei rifiuti. |

| | | |
|---|---|--|
| 3 | Conoscere le principali tipologie di impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti (impianti di termovalorizzazione dei rifiuti, discariche, digestione e co-digestione anaerobica, recupero energetico da biogas, compostaggio, impianti di selezione meccanica). Saper effettuare semplici bilanci di massa e di energia. Conoscere gli elementi basilari della pianificazione e gestione di sistemi di raccolta di rifiuti urbani. Saper utilizzare i principi di gestione di processo ed economica di impianti di trattamento, smaltimento e recupero di rifiuti. | I trattamenti e la gestione RS: impianti di trattamento e sistemi di gestione. |
| 4 | Conoscere i metodi di rimozione degli inquinanti ed i sistemi commercialmente disponibili per la rimozione di inquinanti gassosi e solidi dagli effluenti gassosi di impianti di termodistruzione dei rifiuti. Saper effettuare un dimensionamento preliminare dei sistemi di rimozione più diffusi. | Il trattamento degli effluenti gassosi. |

Obiettivi di competenza e relative aree di sapere (TRASVERSALI)

| | obiettivi competenze | aree di sapere |
|---|---|---|
| 1 | Essere in grado di relazionarsi e comunicare con altri nel contesto lavorativo. Essere in grado di partecipare ad un lavoro di gruppo, di fornire risultati utili agli altri gruppi ed ottenere risultati necessari per lo svolgimento del proprio compito. Saper elaborare un report sintetico del lavoro eseguito e saper presentare i risultati del lavoro eseguito in forma sintetica e coerente. | Stili comunicativi e strategie comunicative. La comunicazione nel gruppo, cooperazione e conflitto, tecniche di concertazione e negoziazione. |

Durata minima (ore): 570

Requisiti di ingresso

| | Titoli di istruzione | Qualifiche professionali conseguite mediante percorso/i formativo/i | Eventuali altri requisiti aggiuntivi rispetto ai titoli di studio/formazione |
|----|--|---|--|
| a) | ISTRUZIONE SECONDO CICLO: (titolo attestante il compimento del percorso relativo al secondo ciclo dell'istruzione (sistema dei licei o sistema dell'istruzione e formazione professionale)) | | Iscrizione Università degli Studi corso di laurea di 1° livello in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio o in Ingegneria Meccanica. |

Sbocchi occupazionali

*Aziende di trattamento, recupero, smaltimento e gestione dei rifiuti; enti pubblici nei settori di pianificazione e controllo in materia di rifiuti.

Professionalità docente

*Docenti universitari e professionisti del settore di riferimento.

Attrezzature e sussidi didattici

*Laboratori didattici per lo svolgimento di esercitazioni di calcolo mediante elaboratore.

Note

*Profilo rilasciato nell'ambito di un modulo professionalizzante che riconosce 39 crediti formativi universitari (C.F.U.). Sono previste 405 ore di autoformazione.