

Tecnico per la riqualificazione e il biorisanamento

Tecnico superiore per la caratterizzazione, progettazione e gestione di interventi di biorisanamento e riqualificazione di suoli, falde, sedimenti e aree produttive.

SEDE Martina Franca	DURATA 1.800 ore	LIVELLO EQF 5
-------------------------------	----------------------------	-------------------------

Area	Area tecnologica 3 - Chimica e Nuove Tecnologie della Vita
Ambito	Ambito 3.1 - Biotecnologie industriali e ambientali
Figura	3.1.4 Tecnico superiore per le produzioni circolari della chimica verde e dei materiali innovativi - EQF 5

ARCHITETTURA DEL PERCORSO

I ANNO 800 ore teoria, laboratorio e pratica	II ANNO 1.000 ore Stage e project work
--	--

FABBISOGNO FORMATIVO E RAZIONALE TERRITORIALE

La Puglia necessita di competenze operative per siti contaminati, discariche, aree industriali e sistemi costieri. Il corso forma un tecnico capace di integrare indagini ambientali, microbiologia, analisi di rischio, GIS e prove pilota, scegliendo tecnologie biologiche e ibride misurabili in termini di efficacia, costo e impatto.

COMPETENZE PROFESSIONALI ATTESE

- Costruire il modello concettuale di sito e pianificare caratterizzazione, QA/QC e analisi di rischio.
- Eseguire treatability test, monitoraggi microbiologici, eDNA/metagenomica e biosensori.
- Supportare permitting, cantierizzazione, sicurezza, LCA e rendicontazione degli interventi.
- Selezionare biostimulation, bioaugmentation, phytoremediation, mycoremediation e soluzioni ibride.
- Gestire dati geospaziali, GIS, telerilevamento e modelli 3D di suoli e falde.

Piano di studi

Le ore indicate per ciascun modulo comprendono lezioni, esercitazioni, attività di laboratorio, simulazioni, casi aziendali, visite tecniche e project work.

UNITÀ FORMATIVE E MODULI	ORE
UF1 • POWER SKILLS	50
Identità professionale, etica e self-management (BE KIND - STAY CURIOUS - ABOUT ME)	15
Teamwork, comunicazione inclusiva e collaborazione interfunzionale (LOVES DIVERSITY & INCLUSION)	15
Problem solving, project management agile e decisioni data-driven (SOLVE PROBLEMS - THINK WITH YOUR MIND)	20
UF2 • DISCIPLINE SCIENTIFICHE	200
Chimica ambientale e idrogeologia	35
Microbiologia ambientale ed ecologia microbica	35
Scienza del suolo, sedimenti e geochimica ambientale	30
Ecotossicologia, analisi di rischio e contaminanti emergenti	30
Biostatistica, DOE e dati omici	25
Inglese tecnico ambientale	20
GIS, telerilevamento e bioinformatica di base	25
UF3 • PROCESSI AZIENDALI	200
Normativa bonifiche, D.Lgs. 152/06, caratterizzazione e analisi di rischio	40
Project management delle bonifiche, permitting e procurement	30
Rifiuti, terre e rocce, end-of-waste ed economia circolare	30
HSE nei siti contaminati e nei cantieri ambientali	30
LCA, carbon footprint, DNSH ed ESG	25
Qualità del dato ambientale, QA/QC e reporting	25
Stakeholder engagement e comunicazione ambientale	20
UF4 • TECNOLOGIE PER L'INDUSTRIA	350
Campionamento e caratterizzazione di suoli, falde, sedimenti e soil gas	60
Biostimulation, bioaugmentation e monitored natural attenuation	60
Phytoremediation, mycoremediation e nature-based solutions	50
Bioreattori, barriere reattive e tecnologie ibride di bonifica	50
Metagenomica, eDNA e biosensori per il monitoraggio	45
GIS, modello concettuale 3D e prioritizzazione dei siti	45
Treatability test, impianto pilota e capstone remediation plan	40
TOTALE UNITÀ FORMATIVE • I ANNO	800

II ANNO • 1.000 ORE

Stage e project work

Lo stage è individualizzato, formalizzato con progetto formativo e seguito da tutor aziendale e tutor della Fondazione. L'assegnazione considera competenze, mobilità, sicurezza, disponibilità delle strutture e coerenza con il profilo.

FASE	ARTICOLAZIONE OPERATIVA DELLO STAGE
1	Onboarding, sicurezza, qualità, procedure, strumenti e obiettivi professionali
2	Rotazione guidata in laboratorio, produzione, impianto o servizio tecnico
3	Attività professionali core con crescente autonomia sotto supervisione
4	Project work individuale su problema reale dell'organizzazione ospitante
5	Dossier tecnico, validazione risultati, presentazione e valutazione finale

TOTALE STAGE E PROJECT WORK • 1.000 ORE

AMBITI OPERATIVI DI STAGE

- Caratterizzazione e monitoraggio di siti contaminati e matrici ambientali.
- Progettazione e gestione di prove di biorisanamento e tecnologie ibride.
- GIS, reporting, analisi di rischio e controllo avanzamento lavori.
- Laboratori ambientali, impianti pilota, HSE e riqualificazione territoriale.

METODOLOGIE

Didattica attiva, problem based learning, lavori di gruppo, simulazioni, prove pratiche e portfolio digitale.

PROJECT WORK APPLICATIVI

1. Piano di treatability test per un suolo contaminato da idrocarburi o metalli.
2. Modello concettuale 3D GIS con rete di monitoraggio e dashboard di efficacia.
3. Pilota nature-based per area produttiva o costiera con indicatori ecologici e LCA.

VALUTAZIONE

Rubriche di competenza, prove tecnico-pratiche, brevi report, presentazioni, check di sicurezza e assessment interdisciplinari.