



MASTER UNIVERSITARIO IN RISANAMENTO SOSTENIBILE DELL'AMBIENTE E BONIFICA DEI SITI CONTAMINATI

II LIVELLO – EDIZIONE X

A.A. 2022-2023

Sostenibilità, innovazione ed economia circolare nelle bonifiche ambientali

Presentazione

La presenza, soprattutto nei Paesi industrialmente avanzati, di numerose aree caratterizzate da condizioni di forte degrado ambientale, determina un rischio inaccettabile per la salute delle persone e degli ecosistemi e concorre ad un degrado che è anche sociale ed economico. Da ciò consegue la **necessità di avviare piani di risanamento** e di intraprendere **interventi di bonifica** che hanno assunto un'**importanza strategica**, sia a livello **nazionale** che **internazionale**, e costituiscono per i diversi Paesi un problema complesso e oneroso dal punto di vista **giuridico**, **socio-economico**, **tecnologico** e **amministrativo**. Ciò ha richiesto la predisposizione di **strategie finalizzate alla rimozione degli inquinanti** e al recupero funzionale dei siti contaminati attraverso l'emanazione di adeguati strumenti normativi e lo **sviluppo di piani di riqualificazione**, di **specifiche metodologie e tecniche di caratterizzazione**, **decontaminazione** e **monitoraggio**. La normativa e gli approcci operativi legati alla gestione e alla bonifica dei siti inquinati sono stati, inoltre, soggetti a significativi e progressivi cambiamenti negli ultimi anni, sia in Italia che in altri Paesi europei ed extra-europei. Inoltre, anche il risanamento ambientale è chiamato ad affrontare l'urgente transizione tracciata dal **Green Deal europeo** e basata sulla necessità di valutare, secondo i **principi di sostenibilità**, lo sviluppo di progetti, processi, prodotti e servizi. Ciò richiede un continuo aggiornamento delle competenze da parte degli operatori coinvolti. In questo contesto si inserisce la **necessità di formare nuove professionalità** che siano in grado di utilizzare in maniera efficace i risultati della ricerca e sviluppo per individuare e applicare, **in linea con i nuovi orientamenti normativi e strategie di sviluppo**, le **tecnologie più vantaggiose** dal punto di vista sia economico che ambientale nelle diverse fasi del risanamento dei siti contaminati. Il **Master Universitario di II livello in Risanamento sostenibile dell'ambiente e bonifica dei siti contaminati** si propone di formare queste **nuove figure professionali**, ed **aggiornare quelle già esistenti**, in modo da metterle in grado di **supportare gli enti pubblici** e le **imprese** verso un percorso di **innovazione e sostenibilità nella progettazione e realizzazione di interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza, bonifica e riqualificazione ambientale e funzionale di siti contaminati**.

Obiettivi

L'obiettivo generale del Master è la **formazione di una figura professionale tecnico-scientifica di alta qualificazione** in grado di affrontare e gestire completamente la rilevante e complessa **problematica multidisciplinare** riguardante le **opere di risanamento ambientale** nonché la **caratterizzazione e la bonifica** dei siti contaminati in **un'ottica di sostenibilità ambientale**. Tale figura sarà in grado di relazionarsi e interagire con strutture pubbliche di pianificazione e controllo, società private, studi professionali, enti di ricerca e organizzazioni ambientaliste che a vario titolo sono coinvolti nelle tematiche della contaminazione ambientale e dei connessi interventi di risanamento sostenibile. Queste nuove figure professionali dovranno essere in grado di stimolare e accompagnare gli enti pubblici e i soggetti privati verso un percorso di innovazione sostenibile che integra riqualificazione del territorio, i.e. la conservazione e il ripristino degli ecosistemi e della biodiversità, con la promozione economica e la fruizione sociale dell'ambiente e delle sue risorse.

INSEGNAMENTO 1

Aspetti giuridici ed amministrativi in materia di risanamento ambientale

L'obiettivo dell'insegnamento è quello di delineare la **conoscenza degli aspetti giuridici ed amministrativi in materia di danno ambientale, bonifica** di siti contaminati e **procedure autorizzative** (VIA, AIA, AUA, VAS, VINCA).

INSEGNAMENTO 2

Aspetti geologici, idrogeologici, chimico ambientali ed (eco)tossicologici

L'insegnamento mira alla conoscenza dei principi generali e degli aspetti tecnici utili per la **caratterizzazione e bonifica di siti contaminati dal punto di vista geologico-idrologico, chimico e tossicologico** (chimica ed effetti (eco)tossicologici degli inquinanti).

INSEGNAMENTO 3

Caratterizzazione di siti contaminati

Scopo dell'insegnamento è illustrare **i principi e i metodi della caratterizzazione ambientale** delle matrici suolo, acque sotterranee e aria (soil gas, monitoraggio aria/ambiente, ecc.), dal **disegno sperimentale al trattamento statistico dei dati**. Sono previste delle **ore di esercitazione in campo** e un **workshop** sulle **tecniche di monitoraggio geofisiche, geoelettriche** e della **foto interpretazione**.

INSEGNAMENTO 4

Analisi di rischio ambientale

L'insegnamento, altamente professionalizzante, si propone di fornire una approfondita formazione tecnica mirata alla gestione ed elaborazione, in autonomia, di una **procedura di analisi di rischio sanitario sito-specifica**. Il modulo tratta anche i **principi e le metodologie dell'analisi di rischio ecologico** e presenta **casi studio** applicativi.

INSEGNAMENTO 5

Aspetti generali delle misure di salute e sicurezza negli interventi di bonifica

L'insegnamento è volto all'acquisizione delle competenze di base in materia di **sicurezza e salute occupazionale** per la gestione di questi aspetti nell'ambito degli **interventi di bonifica** e, in generale, di **risanamento ambientale**.

INSEGNAMENTO 6

Tecnologie di bonifica

L'obiettivo dell'insegnamento è quello di offrire una panoramica completa e approfondita delle **tecnologie di bonifica tradizionali** e di **ultima generazione** con un particolare focus sulle **tecnologie green**.

INSEGNAMENTO 7

Organizzazione e conduzione delle misure e delle attività di cantiere: esercitazione in campo

L'insegnamento vuole trasferire le competenze necessarie ad **operare nel cantiere** del risanamento sostenibile dei siti contaminati, con particolare riferimento **all'organizzazione** e la **conduzione** del cantiere, attraverso la **programmazione** e **l'esecuzione di campagne di campionamento ambientale**, di **misurazioni sul campo** e per tramite dell'impiego di tecniche rispondenti al disposto normativo vigente oltre che di **approcci tecnologici all'avanguardia**. La formazione avviene direttamente nel sito contaminato, dove sussiste la possibilità di entrare subito nel vivo delle **problematiche operative**, potendosi apprezzare in maniera immediata la differenza tra la teoria e la pratica.

INSEGNAMENTO 8

Sostenibilità ambientale nel risanamento e gestione del territorio

L'obiettivo del modulo è quello di fornire elementi relativi alla **valorizzazione del territorio** e alla **pianificazione urbanistica** attraverso l'integrazione di **aspetti ambientali, economici e sociali** nonché gli approcci di coinvolgimento dei diversi portatori di interesse. L'insegnamento includerà una parte dedicata **all'analisi del ciclo di vita**, al **carbon footprint** e al **water footprint** associate alle diverse alternative di bonifica con lo scopo di identificare quella più efficiente dal punto di vista ambientale.

INSEGNAMENTO 9

Economia circolare e gestione integrata dei rifiuti

L'obiettivo dell'insegnamento è inquadrare l'innovazione e le **tecnologie utilizzate nell'ambito del end-of-waste** e nel contesto della **economia circolare** relativa al **settore dei rifiuti**. Si esamineranno gli elementi di base per la corretta **progettazione di impianti di trattamento reflui** (funzionamento dei processi di depurazione e stima dei bilanci di massa ed energia) e si offrirà una panoramica dei principi base sulla **gestione delle discariche controllate**.

INSEGNAMENTO 10

Environmental crimes

L'insegnamento si propone di offrire agli studenti competenze specifiche sull'**accertamento e la valutazione giudiziaria dei reati ambientali** commessi durante la **gestione di attività produttive**. Nello specifico è volto a sviluppare la capacità di conoscenza e comprensione dell'evoluzione dei reati ambientali in Italia, in Europa e in ambito transazionale; la capacità di applicare un modello di analisi interdisciplinare e multilivello allo studio dei reati ambientali; le capacità pratiche per affrontare l'inquadramento di una fattispecie di reato in materia ambientale.

INSEGNAMENTO 11

Aspetti socio-economici e rendicontazione della sostenibilità ambientale di impresa del settore bonifiche e green economy

L'insegnamento definisce un **approccio olistico** volto alla comprensione e alla descrizione della **sostenibilità d'impresa**, delle **tecniche di quantificazione e rendicontazione**, **dell'individuazione di indicatori ambientali e KPIs** nel rispetto degli obiettivi dell'Agenda 2030 applicato al caso specifico delle aziende del settore green. Mira all'acquisizione delle conoscenze utili a inquadrare e quantificare gli **aspetti socio-economici** e condurre le **analisi costi benefici** nel contesto delle bonifiche di siti contaminati e ripristino ambientale.

Durata e sintesi delle attività formative e dei crediti formativi (CFU)

Il Master ha una durata annuale e prevede **420 ore di didattica** (frontali e/o online). Parte integrante del percorso è costituita dallo **stage di 250 ore che rappresenta un'ottima opportunità di accesso al mercato del lavoro**. Lo stage, per i partecipanti che sono già impegnati professionalmente nel settore, è facoltativo e sostituibile con la stesura di un project work mirato sulle attività in essere.

Le ore totali di impegno didattico, che comprendono anche lo studio individuale e l'elaborazione di una tesi finale, sono complessivamente **1600 per un totale di 64 CFU**.

Titolo rilasciato

Allo studente che abbia frequentato le attività didattiche, svolto le attività di tirocinio e superato le verifiche intermedie e la prova finale, sarà conferito il **titolo di Master universitario di II livello in Risanamento sostenibile dell'ambiente e bonifica dei siti contaminati**.

Periodo di svolgimento

FEBBRAIO 2023 – GENNAIO 2024



Planning didattico

Venerdì e sabato full time (online) + una settimana dal lunedì al venerdì full time (in presenza)*

* Il calendario sarà disponibile prima del termine previsto per l'avvio della didattica

Modalità didattica

Online

Lingua

Italiano e inglese (limitatamente a seminari specialistici).

Frequenza

La frequenza verrà monitorata attraverso firme presenza. Il superamento dei singoli insegnamenti è subordinato alla regolare frequenza in aula. Le assenze, in ogni caso, non devono superare, per ogni singolo insegnamento, il 20% delle ore relative alle lezioni. I crediti vengono conseguiti con il superamento dei singoli moduli, con il completamento delle attività di stage/project work e con il superamento della prova finale. Gli studenti lavoratori che svolgono un'attività lavorativa coerente con il percorso formativo del Master potranno chiederne il riconoscimento ai fini del computo dei crediti riservati alle attività di tirocinio e stage.

Sede del corso

Ca' Foscari Challenge School

via della Libertà 12, 30175 Venezia (Parco Vega)

Online

Requisiti d'ammissione

SECONDO LIVELLO

/ Laurea magistrale ex DM 270/2004

/ Laurea specialistica

/ Laurea dell'ordinamento previgente a quello introdotto con D.M. n. 509/99

Il Master si rivolge in particolare a laureati in ambito scientifico, possessori di lauree in architettura, economia e giurisprudenza purché abbiano affrontato temi tangenti al master e quindi siano in possesso di un background minimo indispensabile per poter affrontare il percorso formativo (elemento eventualmente accertato durante il colloquio orale), operatori del settore in possesso di laurea idonea di qualsiasi genere provenienti dal mondo dei professionisti o della PA (pubblici ufficiali, autorità portuale, agenzie regionali).

Domanda d'ammissione

Per presentare la propria candidatura è necessario compilare la domanda di ammissione online i cui dettagli sono definiti all'art. 3 del bando unico di Ateneo. Verranno considerate esclusivamente le candidature corredate da tutta la documentazione richiesta. Il bando ed i relativi allegati sono presenti e scaricabili nella scheda web del Master stesso.

Modalità di selezione

Oltre alla valutazione del CV e dei titoli presentati, una commissione appositamente nominata valuterà le candidature attraverso un'intervista in presenza o in collegamento streaming (data, ora e sede verranno opportunamente comunicati via mail con congruo anticipo).

I principali fattori considerati ai fini della selezione saranno: i titoli di studio, la motivazione, le capacità relazionali, le eventuali esperienze formative e professionali attinenti pregresse, la disponibilità alla frequenza prevista.

Ammissibilità laureandi

Possono essere ammessi al corso anche studenti in procinto di laurearsi purché necessariamente conseguano il titolo entro un mese dall'inizio dell'attività didattica. In questo caso l'iscrizione al Master potrà essere perfezionata solo dopo il conseguimento del titolo valido per l'accesso.

È prevista l'iscrizione per uditori, non in possesso di titolo di Laurea, che conseguiranno un attestato di frequenza.

Posti disponibili

Il numero massimo di posti disponibili è: **30***

**L'attivazione del Master è subordinata al raggiungimento di almeno 10 iscrizioni*

Quota di partecipazione: € 5.000

/ 1a rata 05/02/2023: € 2516,00 (comprensiva di marca da bollo da € 16)*

/ 2a rata 14/04/2023: € 2500,00

** Il costo della marca da bollo non è rimborsabile.*

Contributo di selezione: € 36 (comprensivi di marca da bollo da € 16)

Non rimborsabile, da versare **entro il 25/01/2023**: in sede di presentazione della domanda di ammissione, tramite PagoPA.

Il mancato versamento del contributo comporta l'esclusione del processo di selezione e l'eventuale ammissione al Master.

Facilitazioni allo studio

Le informazioni relative alle borse di studio a copertura totale o parziale del contributo d'iscrizione, laddove previste, vengono aggiornate attraverso la pagina web dedicata al Master.

Sono previsti prestiti da Istituti bancari convenzionati con l'Ateneo (per informazioni: <http://www.unive.it/pag/8560/>).

Iscrizione

PRESENTAZIONE DOMANDA DI AMMISSIONE (procedura on line art. 3 bando unico)

entro il 25/01/2023

COMUNICAZIONE ESITO SELEZIONI

entro il 27/01/2023

PERFEZIONAMENTO ISCRIZIONE (procedura on line art. 6 bando unico)

entro il 05/02/2023



NOTA: NEL CASO NON VENGA RAGGIUNTO IL NUMERO MASSIMO DI ISCRITTI SARÀ IMMEDIATAMENTE RIAPERTA UNA SECONDA FINESTRA PER LA PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AMMISSIONE CON SCADENZA 20 GENNAIO 2023.

Avvio didattica: **10 marzo 2023**

Direttore

Prof. Antonio Marcomini

Coordinatore per la promozione

Prof. a c. Giovanni Finotto

Coordinatore Strategico

Avv. Angelo Merlin

Coordinatore Didattico

Dott. Andrea Sottani

Informazioni

/ sulle **procedure d'iscrizione** contattare la Segreteria Organizzativa di Ca' Foscari Challenge School:

tel. 041 234 6853

e-mail master.challengeschool@unive.it

/ sulla **didattica**, sugli **stage**, sul **calendario** e sulle **selezioni** contattare:

Coordinatore didattico e operativo del Master

Prof. Giovanni Finotto

tel. 347 901 9399

e-mail gfinotto@unive.it

e-mail tutor.risanamento@unive.it