

LAUREA MAGISTRALE · TECNOLOGIA

Ingegneria Civile e Ambientale

Interateneo Università di Modena e Reggio Emilia · Università della Repubblica di San Marino

Sede: via Pietro Vivarelli, 10
41125 Modena**Durata:** 2 anni**Crediti Formativi:** 120**Classe di Laurea:** Magistrale Inter-classe, LM-23 Ingegneria Civile & LM-35 Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio**Titolo di studio richiesto:**
Laurea di primo livello.**Accesso:** Libero, con verifica della carriera pregressa.

PIANO DI STUDI

(Tra parentesi i CFU Crediti Formativi Universitari)

Lo studente può conseguire a sua scelta il titolo nella classe LM-23 (Ingegneria Civile) o quello nella classe LM-35 (Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio). La scelta viene effettuata entro la fine del primo anno. Il Corso di LM prevede quattro curricula, con insegnamenti obbligatori comuni e insegnamenti obbligatori specifici per i diversi curricula. Lo studente può includere insegnamenti non previsti nel curriculum scelto per un totale di 12–15 CFU.

Insegnamenti comuni:

Water Resources Engineering (9)
Monitoraggio Ambientale e Bonifica dei Terreni Contaminati (9)
Ingegneria Sismica I (6)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici I (6)

Insegnamenti specifici del Curriculum in Progettazione di Strutture e Infrastrutture:

Meccanica dei Continui (6)
Theory of Structures (9)
Ingegneria Sismica II (6)
Computational Mechanics (9)
Precision surveying and deformation monitoring, BIM and GIS (12)

Uno a scelta tra:

Ponti (6)
Costruzioni Esistenti (6)

Uno a scelta tra:

Impianti Termotecnici (6)
o Gestione dell'Energia (6)

Insegnamenti specifici del Curriculum in Gestione delle Risorse Idriche:

Meccanica dei Continui (6)
Acquedotti e Fognature (9)
Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili (6)
Ingegneria Sismica II (6)
Idrologia Computazionale (9)
Dighe e Serbatoi (6)

Applied Geomatics,
BIM and GIS (12)

Insegnamenti specifici del Curriculum in Sostenibilità Ambientale:

Tecnologie degli Impianti di Trattamento dei Rifiuti (6)
Chimica degli Inquinanti e Strumenti di Controllo di Impatto Ambientale (6)
Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti (15)
Applied Geomatics, BIM and GIS (12)
Progettazione e Pianificazione Sostenibile (6)

Uno a scelta tra:

Acquedotti e Fognature (6)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici II (6)

Uno a scelta tra:

Reattoristica Ambientale (6)
Telerilevamento Ambientale (6)
Tecnologie Chimiche per il Trattamento dei Rifiuti (6)

Insegnamenti specifici del Curriculum in Sostenibilità Energetica:

Tecnologie degli Impianti di trattamento dei Rifiuti (6)
Georisorse e Geoenergie (6)
Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili (6)
Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti (15)
Applied Geomatics, BIM and GIS (12)
Progettazione e pianificazione sostenibile (6)

Uno a scelta tra:

Celle a combustibile (6)
Impianti termotecnici (6)
Gestione dell'energia (6)

Per tutti i curricula sono previsti:

Prova finale (9)
Tirocinio/attività progettuale (12)
Corsi a scelta (12–15)

Presentazione

Il Corso pone attenzione particolare al carattere multidisciplinare dei problemi emergenti quali la prevenzione e controllo dei collassi strutturali, delle alluvioni e delle siccità, la qualità dell'aria nelle città, la gestione dei rifiuti e dell'energia, e sulla necessità di soluzioni sistemiche e sostenibili nel tempo. Il Corso imposta pertanto la formazione del laureato magistrale nella consapevolezza di quattro linee guida generali: (a) progettazione e costruzione sostenibile, (b) adattamento al cambiamento demografico, di uso del suolo e climatico, (c) sostenibilità ambientale per la sicurezza e la

qualità della vita dei cittadini, e (d) sostenibilità energetica.

Il Corso forma un ingegnere dotato di un solido background tecnico-scientifico tradizionale, capace di identificare i problemi emergenti e di comunicare con altre professionalità e amministratori per trovare soluzioni tecnicamente adeguate e rispettose della qualità ambientale, giocando un ruolo attivo essenziale nei processi decisionali. Tale figura è concepita per vincere la sfida del rinnovamento in una società che si evolve rapidamente in risposta a cambiamenti demografici, di uso del suolo e climatici, sotto l'influenza delle rapide evoluzioni tecnologiche dell'automazione e della gestione di grandi masse di dati. Sono fornite competenze per applicare contenuti scientifici e ingegneristici avanzati alle problematiche complesse dell'ambiente naturale e costruito, per orientare lo sviluppo sostenibile di un territorio fortemente industrializzato. Le specificità dei singoli curricula sono riportate di seguito.

Il Curriculum in Progettazione di Strutture e Infrastrutture si indirizza alla progettazione, esecuzione, manutenzione e verifica di strutture e infrastrutture, nuove o esistenti, rispetto alla sicurezza strutturale, alla resistenza sismica, all'instabilità elastica, al ripristino e consolidamento, alla resistenza al fuoco, mediante l'utilizzo di avanzati sistemi di simulazione predittiva e diagnostica.

Il Curriculum in Gestione delle Risorse Idriche approfondisce i temi propri di Idraulica, Idrologia e Costruzioni Idrauliche ai fini di identificare le più vantaggiose strategie di uso delle risorse idriche e di mitigazione del rischio alluvionale. Sistemi classici come gli acquedotti e le fognature sono analizzati utilizzando i più moderni modelli di calcolo. Gli insegnamenti di idrologia computazionale, dighe e serbatoi offrono contenuti tecnici specialistici forte-

mente richiesti in ambito nazionale e internazionale.

I contenuti principali del Curriculum in Sostenibilità Ambientale sono le tecnologie fisiche e chimiche degli impianti di trattamento dei rifiuti, la bonifica dei terreni contaminati, la qualità dell'aria, la valutazione dell'impatto e della sostenibilità ambientale di progetti di opere e impianti civili e di piani urbanistici, la geofisica del sottosuolo. Gli argomenti sono trattati mediante l'uso di modelli e strumenti di monitoraggio ambientale avanzati come i modelli di dispersione atmosferica, il telerilevamento satellitare, il GPS e il GIS. Il Curriculum in Sostenibilità Energetica offre contenuti specifici in ambito energetico, riguardanti le risorse del pianeta utilizzabili a fini energetici, le tecnologie di produzione dell'energia da fonti rinnovabili (energia solare, eolica, geotermica, celle a combustibile), le prestazioni di risparmio energetico degli edifici ottenuti, la progettazione degli impianti termotecnici e la certificazione ed energetica degli edifici.

Accesso al corso

L'accesso è libero. Per accedere è necessario possedere uno fra i seguenti titoli conseguiti presso una Università italiana, o un altro titolo di studio conseguito all'estero e ritenuto ad essi equivalente: Laurea o Diploma Universitario di durata triennale, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, Laurea quinquennale (ante DM 509/1999). Per essere ammessi è necessario soddisfare i requisiti previsti nel bando, emesso ogni anno dall'ateneo, riguardanti il voto minimo di laurea triennale e la precedente preparazione, in termini di CFU acquisiti su gruppi di Settori Scientifico-Disciplinari. I laureati triennali in Ingegneria Civile e Ambientale (L7) di norma soddisfano i requisiti riguardanti la precedente preparazione. Le carriere dei laureati

in classi di laurea diverse dalla L7 vengono valutate singolarmente.

Occasioni di studio all'estero

Il Corso di Laurea incoraggia lo studio all'estero mediante il programma Erasmus, gli accordi Erasmus+, il programma Erasmus+ per Traineeship, il programma Moreoverseas (anche in paesi extraeuropei) e il progetto Vulcanus (Giappone). Possono inoltre svolgere periodi in paesi asiatici come Cina e Vietnam, conseguendo esperienze formative molto significative.

Proseguire gli studi

I laureati possono accedere alla selezione per la Scuola di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale e del Territorio. Durante il Dottorato di Ricerca lo studente sviluppa la propria attitudine alla ricerca scientifica e tecnologica, alla cooperazione scientifica internazionale, alla interazione con il comprensorio industriale ed economico.

Mondo del lavoro

I Laureati Magistrali in Ingegneria Civile e Ambientale si inseriscono facilmente nel mondo del lavoro. Il tasso di occupazione a tre anni dalla laurea è del 100%, superiore alla media nazionale (89%) con retribuzione media di circa 1500 Euro, superiore a quella nazionale per lo stesso tipo di laurea magistrale. Il Corso si pone lo scopo di formare figure professionali che possano operare con responsabilità dirigenziali nella gestione eco-compatibile dell'ambiente e del territorio, delle risorse idriche e dell'energia, nella progettazione, realizzazione, manutenzione di strutture e infrastrutture civili, di opere e impianti, in studi professionali, imprese, enti pubblici e privati.

Presidente Corso di Laurea

Prof. Stefano Orlandini
tel. 059 2056105
stefano.orlandini@unimore.it

Delegato al tutorato

Prof.ssa Grazia Ghermandi
tel. 059 2056120
grazia.ghermandi@unimore.it
Prof. Angelo Marcello Tarantino
tel. 059 2056117
angelomarcello.tarantino@unimore.it

www.ingmo.unimore.it/site/home/didattica/lauree-magistrali/ingegneria-civile-e-ambientale.html