



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano	Ingegneria Civile e Ambientale (<i>IdSua:1591128</i>)
Nome del corso in inglese	Civil and Environmental Engineering
Classe	LM-23 - Ingegneria civile & LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.unimore.it/didattica/mlaurea.html?ID=122
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MANCINI Francesco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria 'Enzo Ferrari' (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BIGI	Alessandro		PA	1	
2.	CASTAGNETTI	Cristina		PA	1	

3.	LANCELOTTI	Isabella	PA	1
4.	MORETTI	Giovanni	PA	1
5.	VINCENZI	Loris	PA	1
6.	ZANELLA	Francesca	PA	1

Rappresentanti Studenti	Ludovico Bisi 256711@studenti.unimore.it Veronica Dallari 259891@studenti.unimore.it Emiliano Landi 253493@studenti.unimore.it Barbieri Manodori Maddalena 211905@studenti.unimore.it
Gruppo di gestione AQ	Cristina Castagnetti Francesco Mancini Giovanni Moretti Francesca Zanella
Tutor	Angelo Marcello TARANTINO Grazia GHERMANDI Stefano ORLANDINI Sergio TEGGI

▶ Il Corso di Studio in breve

06/06/2023

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale pone attenzione particolare al carattere multidisciplinare di tematiche ingegneristiche, tradizionali ed emergenti, relative all'ambiente e clima, al territorio, alle strutture e infrastrutture, alla gestione dei rifiuti e delle problematiche energetiche. Forma un ingegnere con un solido background tecnico-scientifico, in grado di operare in contesti professionali innovativi e di giocare un ruolo attivo nelle fasi progettuali e nei processi decisionali. Il progetto formativo si inserisce in un mutevole contesto che reclama principi trasversali relativi ai concetti di sostenibilità, innovazione, automazione, digitalizzazione, adattamento ai cambiamenti climatici e alla valutazione dei rischi nei comparti naturali e costruiti del territorio con le relativi interazioni.

Il Corso di Laurea Magistrale è articolato in quattro percorsi di studio: (1) Progettazione di Strutture e Infrastrutture, (2) Gestione delle Risorse Idriche, (3) Sostenibilità Ambientale, e (4) Sostenibilità Energetica.

1. 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.

2. 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 strutturali e non-strutturali di uso delle risorse idriche e di mitigazione del rischio alluvionale, in ambiente urbano e rurale.

3. Il Curriculum in Sostenibilità Ambientale si focalizza sulle 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.

4. 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, le prestazioni di risparmio energetico degli edifici ottenuti, la progettazione degli impianti termotecnici e la certificazione ed energetica degli edifici.

Tali percorsi prevedono insegnamenti obbligatori (84-87 CFU), insegnamenti a scelta (12–15 CFU), un tirocinio (12 CFU) e una tesi di laurea magistrale (9 CFU), per un totale di 120 CFU comprendenti eventualmente 3 CFU per il raggiungimento del livello B2 di conoscenza della lingua inglese, offerti in modo che lo studente possa approfondire le conoscenze nell'area di suo maggiore interesse.

Tutti i percorsi formativi all'interno del Corso di Laurea Magistrale soddisfano i requisiti di entrambe le Classi LM-23 (Ingegneria Civile) e LM-35 (Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio), in modo tale che lo studente possa scegliere in quale classe conseguire il titolo di laurea magistrale, e modificare la propria scelta, purché questa diventi definitiva al momento dell'iscrizione al secondo anno del Corso di Laurea Magistrale. In particolare, i curriculum 1 e 2 consentono la laurea nella classe LM23, i curriculum 3 e 4 consentono la laurea nella classe LM35.

La figura professionale formata è ricercata sia nei contesti locali sia nazionali e internazionali. I Laureati Magistrali in Ingegneria Civile e Ambientale si inseriscono facilmente nel mondo del lavoro, con tasso di occupazione a tre anni dalla laurea prossimo al 100%.

Link: <https://www.unimore.it/didattica/mlaurea.html?ID=122> (Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale)



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

08/02/2019

La fase di progettazione del CdLM interclasse LM23 –LM35 ha compreso la consultazione di varie parti interessate ai profili culturali/professionali proposti, in particolare docenti delle aree disciplinari interessate, studenti attuali ed ex studenti, organi di governo e di amministrazione, associazioni professionali, imprese ed aziende, liberi professionisti.

L'indagine sugli studenti attuali è stata fatta raccogliendo i loro pareri durante vari incontri previsti per le attività dei tre CdS esistenti dell'area civile e ambientale (L7, LM23, LM35) del Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari, e in particolare: le attività di Assicurazione della Qualità dei CdS (rappresentanze degli studenti per la valutazione e il monitoraggio dei CdS), gli incontri periodici degli studenti con i Presidenti dei CdS, i lavori della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, le riunioni dei Consigli di Corso di Studi (rappresentanze degli studenti). In questi momenti di consultazione sono stati raccolti anche i pareri dei docenti dei CdS interessati (il più recente CdS congiunto Ingegneria Civile e Ingegneria Ambientale, riguardante anche il presente progetto, si è svolto il 14/11/2018).

Pareri derivanti dalle esperienze occupazionali, soprattutto immediatamente successive alla laurea, di molti ex-studenti sono stati acquisiti in diverse occasioni, come le giornate di orientamento per l'accesso alle lauree di primo livello o alle lauree magistrali, durante le quali gli ex-studenti sono stati chiamati a raccontare la loro esperienza professionale (ultimo Open Day LM presso il Dip. Ing. Enzo Ferrari di UNIMORE 24 maggio 2018 - Mi Piace UNIMORE LM, 10 luglio 2018)

Diversi soggetti rappresentativi e portatori di interesse per i profili professionali/culturali proposti sono stati poi consultati in occasione di eventi, come Morejobs e Ingegn@MOci , dove l'Università ha incontrato le Imprese e gli Enti del territorio.

I portatori di interesse sono organi di governo e di amministrazione (Regione Emilia-Romagna, Province e Comuni di Modena e Reggio Emilia, Protezione Civile, ARPae ER), imprenditoria locale (Associazione Industriali di Modena, Associazione delle Piccole e Medie Industrie di Modena e provincia, CONFIMI, imprese di costruzioni e società di ingegneria, Ordini professionali : Collegio dei Geometri e Ordine degli Ingegneri di Modena), multi utility del settore dei servizi (IREN s.p.a ed Hera s.p.a., AIMAG), Comune di Rimini e Repubblica di San Marino per quanto compete la convenzione esistente con UNIRSM (data convenzione esistente 24/05/2016).

Il confronto e la collaborazione con le parti interessate si sono sviluppati anche nell'ambito di numerose convenzioni in essere, in alcune delle quali allo svolgimento di attività di ricerca si affianca il potenziamento dell'offerta formativa da parte degli enti coinvolti: sia fornendo docenza altamente specializzata (Convenzione IREN, Convenzione Ordine Ingegneri prov. Modena, Convenzione ARPae), che tramite l'attivazione di tirocini e stage presso gli stessi enti per gli studenti, agevolandone così l'approccio con il mondo del lavoro.

- Convenzione tra l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' e Agenzia Regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna (Arpae), per la realizzazione di attività di ricerca istituzionale dal titolo 'Modellistica della qualità dell'aria dalla scala europea a quella regionale', Prot. n. 134930 del 11.09.2017

- Convenzione tra l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' e le Società IREN Acqua gas, IREN Ambiente ed IREN Emilia SpA del gruppo IREN, ai fini di una collaborazione per attività didattiche, relativi ai corsi di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale e di laurea magistrale in Ingegneria per la Sostenibilità Ambientale, nonché per attività di ricerca in materia Ambientale e Civile (Prot. 1524 del 17/9/2015).

Il progetto di CdLM interclasse LM23 - LM35 è conseguenza delle istanze emerse nel confronto con le parti interessate. Tale confronto è proseguito entro il Comitato di Indirizzo (CI) per i CdS dell'area civile e ambientale (L7, LM23, LM35) del Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari. Il fatto che fosse stato già inizialmente istituito un solo Comitato di Indirizzo

congiunto per i tre cds conferma la condivisione di aspetti culturali e professionali.

Il CI per i CdS dell'area civile e ambientale (L7, LM23, LM35) del Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari è formato da rappresentanze professionali pubbliche e private nell'ambito dei sopracitati portatori di interesse, e comprende : Ordine degli Ingegneri della provincia di Modena, Assolegno (associazione delle industrie prime lavorazioni e costruzioni in legno), Piacentini Costruzioni SpA, ANIEM (Associazione Nazionale delle PMI Edili Manifatturiere), Ecoricerche s.r.l., Comune di Modena - Assessorato Ambiente e Mobilità, GARC SpA, ANCE Emilia Romagna (Associazione Nazionale Costruttori Edili), Ampì Confimi Impresa Modena, ARP Ae Emilia Romagna e vari liberi professionisti del settore civile e ambientale. Il CI si riunisce periodicamente almeno una volta all'anno.

L'ultimo incontro di tale comitato congiunto è avvenuto 24 Maggio 2018, in occasione di 'Ingegn@MOci, Incontri con le Imprese e Comitati di Indirizzo'; ad esso, per la proposta in oggetto, sono seguiti numerosi contatti e confronti, favoriti dal fatto che alcuni dei componenti non universitari siano docenti a contratto nei CdS di area civile e ambientale su discipline professionalizzanti.

Al Comitato di Indirizzo della LM Interclasse LM23 –LM35 partecipano i Presidenti dei CdS in Ing. Civile e Ambientale del Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari', alcuni professori del CdLM, rappresentanti delle professioni (Presidente Ordine degli Ingegneri della Provincia di Modena e liberi professionisti e consulenti del settore), rappresentanti di alcune imprese (Amministratore Delegato Piacentini Ingegneri, Direttore Generale GARC Spa, Responsabile Ecoricerche S.r.l.) e associazioni imprenditoriali del settore (Presidente Assolegno, Presidente ANCE Emilia Romagna, Presidente ANIEM, Presidente di Ampì Confimi Impresa Modena) e rappresentanti dell'amministrazione locale e degli enti preposti alla protezione dell'ambiente (Assessore Ambiente Comune di Modena, ARP Ae Emilia Romagna).

Sono state infine considerate le analisi statistiche sui settori Civile e Ambientale fornite dall'ANVUR, dal Consorzio interuniversitario Alma Mater e l' 'Indagine conoscitiva sui laureati In Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio 2017' pubblicata dall'Associazione Ingegneri Ambiente e Territorio (AIAT) e dal Politecnico di Milano. Da tali analisi si evince che le potenzialità occupazionali delle due LM sono molto elevate.

Secondo le statistiche del Consorzio Alma Mater per i laureati nelle LM23 il tasso di occupazione dopo una anno dalla laurea è del 77%, dopo 3 anni del 91%, dopo 5 anni del 95%. Sempre secondo la stessa fonte, il tasso di occupazione dei laureati nella classe LM35 dopo 1 anno è del 72%, dopo tre anni dell' 89% e dopo 5 anni del 95%. L' 'Indagine conoscitiva sui laureati In Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio 2017' pubblicata dall'Associazione Ingegneri Ambiente e Territorio (AIAT) e dal Politecnico di Milano mostra che il 79% dei 361 Ingegneri Ambientali intervistati appartenenti a diverse Regioni italiane è occupato in un'attività lavorativa mentre il 9% è occupato nel proseguimento della formazione (dottorati di ricerca, master, corsi di formazione professionale), portando gli occupati in totale al 88% degli intervistati. La stessa indagine individua nei laureati magistrali LM35 presso UNIMORE quelli con il miglior tasso di occupazione a livello nazionale.

L'analisi di tutte le consultazioni sopra descritte ha confermato l'interesse per figure professionali e culturali dell'ingegnere Civile e dell'ingegnere Ambientale, strategiche per lo sviluppo e la gestione della Società nei consolidati ambiti di attività propri di ciascun profilo. E' però emersa chiaramente la richiesta di una figura professionale che condivida le competenze fondanti, per operare in un contesto territoriale critico, ove è cogente l'utilizzo sostenibile e la protezione della qualità delle risorse ambientali. E' stata fortemente sottolineata la necessità di figure competenti nel pianificare la prevenzione e manutenzione sistematica del territorio, dell'ambiente e del costruito, con visione d'insieme per garantire l'efficacia degli interventi nel tempo e mitigare il rischio sia naturale che antropico.

La richiesta che emerge dalle parti interessate è quindi di ingegneri con competenze interdisciplinari, capaci di operare in attività di pianificazione e progettazione sostenibili per l'ambiente e il territorio. La condivisione di contenuti culturali e professionali avvalorata il progetto formativo di queste figure all'interno di una laurea magistrale interclasse.



06/06/2023

La consultazione avviene attraverso i docenti del CdS (soprattutto il presidente e il coordinatore) e coinvolge gran parte degli enti portatori di interesse in fase di istituzione e che operano sul territorio emiliano e in particolare modenese e reggiano: Governo e Amministrazione (p.e., Regione Emilia-Romagna, Province e Comuni di Modena e Reggio Emilia, Protezione Civile), Imprenditoria locale (Associazione Industriali di Modena, Associazione delle Piccole e Medie Industrie di Modena e provincia, CONFIMI, imprese di costruzioni e società di ingegneria, Ordini professionali (Collegio dei Geometri e Ordine degli Ingegneri di Modena), settore dei servizi (IREN s.p.a ed Hera s.p.a., AIMAG). La consultazione si svolge in corrispondenza degli incontri periodici annuali (Ingegneri@mo, MoreJOB, Ingegn@MOci) e si sviluppa anche attraverso le attività di tirocinio svolte dagli studenti presso tali enti. La consultazione permette di orientare ulteriormente la scelta formativa ed evidenzia eventuali utili potenziamenti di essa. Negli anni 2020 e 2021, a seguito dell'emergenza sanitaria, la riunione dei comitati di indirizzo, prevista da calendario delle azioni AQ per metà marzo, non è stata effettuata. È stato ritenuto opportuno attendere indicazioni da parte del Dipartimento, anche per evitare la convocazione di una seduta poco o limitatamente partecipata, e quindi poco efficace. La lista delle parti interessate è stata mantenuta aggiornata aggiungendo, tra gli afferenti, il Presidente del Collegio dei geometri di MODENA, il Presidente del Collegio dei geometri di REGGIO EMILIA e un rappresentante dell'associazione ANCE EMILIA.

A causa della pandemia lo svolgimento dei Comitati di Indirizzo negli ultimi anni è stato carente per poi riprendere a partire dal 2022. Successivamente, il Comitato di Indirizzo del CdS si è riunito in data 24.05.2022 per riprendere regolarmente le consultazioni ed intraprendere, per la prima volta, un percorso di analisi critica e costruttiva dei profili dei laureati nel nuovo percorso della LMI. I primi laureati infatti si affacciano dal 2022 nel mondo del lavoro ed è quindi interessante il confronto con le realtà del territorio e con la percezione che esse hanno sull'efficacia in uscita. Nel verbale del CdS del 21-11-2022 sono riportati i principali punti discussi nell'ambito della consultazione delle parti e in particolare i Punti di attenzione segnalati dalle parti interessate e le conseguenti azioni intraprese.

Link: <https://www.ingmo.unimore.it/site/home/dipartimento/articolo880022040.html> (Comitato di Indirizzo)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale Comitato di indirizzo del 24.05.2022 (in fase di aggiornamento)



Ingegnere esperto nelle problematiche del monitoraggio, della bonifica ambientale e della gestione dei rifiuti

funzione in un contesto di lavoro:

Progettista e coordinatore di attività negli ambiti della pianificazione e della tutela e del recupero ambientale; realizza e gestisce di sistemi di controllo, monitoraggio e rilevamento dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, studio e valutazione degli impatti e della sostenibilità ambientale di piani ed opere. Progetta e realizza tecnologie anche innovative e impianti necessari alle azioni di disinquinamento e risanamento ambientale, di valorizzazione anche energetica dei rifiuti, di gestione, recupero e smaltimento.

competenze associate alla funzione:

Ingegneria sanitaria-ambientale, geotecnica, costruzioni idrauliche, geomatica, chimica, pianificazione territoriale.

sbocchi occupazionali:

Società di ingegneria e studi professionali in forma autonoma o associata in gruppi interdisciplinari di progettazione. Pubblica amministrazione, enti preposti alla tutela del territorio. Società concessionarie, aziende e consorzi di gestione e controllo delle reti tecnologiche Imprese e società di servizi e consulente.

Ingegnere esperto nella gestione dell' energia**funzione in un contesto di lavoro:**

Progettista e coordinatore di attività negli ambiti delle soluzioni tecnologiche e impiantistiche anche innovative e sostenibili per ottimizzare la gestione dell'energia, con attenzione anche alla valorizzazione dei rifiuti. Effettua certificazioni e diagnosi energetiche di strutture edilizie e industriali, con particolare riguardo alle problematiche di efficienza energetica e di utilizzo delle fonti rinnovabili. E' in grado di progettare gli impianti di produzione e di utilizzo di energia in edifici residenziali, pubblici ed industriali.

competenze associate alla funzione:

Energetica e fisica tecnica, ingegneria sanitaria-ambientale, impiantistica, ingegneria dei materiali.

sbocchi occupazionali:

Società di ingegneria e studi professionali in forma autonoma o associata in gruppi interdisciplinari di progettazione. Pubblica amministrazione, enti preposti alla tutela del territorio. Società concessionarie, aziende e consorzi di gestione e controllo delle reti tecnologiche Imprese e società di servizi e consulente.

Ingegnere esperto in opere strutturali, e nella produzione, gestione, organizzazione e manutenzione di esse**funzione in un contesto di lavoro:**

Progettista, direttore dei lavori, collaudatore e responsabile della sicurezza di costruzioni di civile abitazione, edifici industriali, opere di sostegno, fondazioni, etc. Responsabile e direttore di produzione per la realizzazione di opere strutturali ed infrastrutturali dell'ingegneria civile.

competenze associate alla funzione:

Ingegneria strutturale, geotecnica, costruzioni idrauliche, ingegneria delle infrastrutture viarie, geomatica.

sbocchi occupazionali:

Società di ingegneria e studi professionali in forma autonoma o associata in gruppi interdisciplinari di progettazione. Pubblica amministrazione, enti preposti alla tutela del territorio. Società concessionarie, aziende e consorzi di gestione e controllo delle reti tecnologiche Imprese e società di servizi e consulente.

Ingegnere esperto in opere infrastrutturali**funzione in un contesto di lavoro:**

Progettista, direttore dei lavori, collaudatore e responsabile della sicurezza di strade, opere idrauliche, fognature, acquedotti, etc.

competenze associate alla funzione:

Ingegneria delle infrastrutture viarie e idrauliche, geotecnica, geomatica, ingegneria strutturale.

sbocchi occupazionali:

Società di ingegneria e studi professionali in forma autonoma o associata in gruppi interdisciplinari di progettazione. Pubblica amministrazione, enti preposti alla tutela del territorio. Società concessionarie, aziende e consorzi di gestione e controllo delle reti tecnologiche Imprese e società di servizi e consulente.

Ingegnere esperto nella pianificazione, gestione e controllo dei sistemi urbani e territoriali

funzione in un contesto di lavoro:

Progettista, coordinatore e responsabile delle funzioni e dei servizi per la pianificazione, gestione e controllo dei sistemi urbani e territoriali.

competenze associate alla funzione:

Ingegneria delle infrastrutture viarie e idrauliche, gestione economica delle opere, ingegneria ambientale.

sbocchi occupazionali:

Società di ingegneria e studi professionali in forma autonoma o associata in gruppi interdisciplinari di progettazione. Pubblica amministrazione, enti preposti alla tutela del territorio. Società concessionarie, aziende e consorzi di gestione e controllo delle reti tecnologiche Imprese e società di servizi e consulente.

Studio attivo nella ricerca in discipline ingegneristiche**funzione in un contesto di lavoro:**

Si dedica alla modellizzazione dei meccanismi ambientali e della valutazione di impatti e ricerca di soluzioni progettuali sostenibili per l'ambiente in ambito tecnologico, sperimenta e ricerca di nuovi materiali e nuove tecnologie per realizzare strutture e soluzioni innovative e sostenibili.

competenze associate alla funzione:

Le diverse aree di apprendimento/competenze per i profili sopra elencati

sbocchi occupazionali:

Strutture per la ricerca, la formazione, l'innovazione ed il trasferimento tecnologico del settore operanti in ambito pubblico o privato.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
2. Ingegneri idraulici - (2.2.1.6.2)
3. Pianificatori, paesaggisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio - (2.2.2.1.2)
4. Cartografi e fotogrammetristi - (2.2.2.2.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

15/01/2021

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale 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).

Le conoscenze richieste per l'accesso sono, oltre a quelle della formazione scientifica di base (matematica, fisica, chimica, informatica) tipiche dell'ingegneria, quelle caratterizzanti per l'Ingegneria Civile e Ambientale, con riferimento alla formazione ingegneristica di base (idraulica e costruzioni idrauliche, geologia applicata e geotecnica, scienza delle costruzioni, disegno, tecnica delle costruzioni, ingegneria sanitaria-ambientale, geomatica, fisica tecnica e termodinamica, chimica applicata ai materiali) .

I requisiti curriculari necessari per l'accesso consistono nel possedere almeno 85 cfu complessivamente acquisiti, in qualunque corso universitario, nei settori scientifico disciplinari di seguito elencati: INF/01, ING-INF/05, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, SECS-S/02, CHIM/03, CHIM/07, FIS/01 , FIS/07 , BIO/07, GEO/05, ICAR/01, ICAR/02 , ICAR/03, ICAR/04, ICAR/05, ICAR/06, ICAR/07 , ICAR/08 , ICAR/09, ICAR/10, ICAR/11, ICAR/17, ICAR/20, ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/22, ING-IND/25, ING-IND/35, SECS-P/08, e L-LIN/12.

È richiesta la conoscenza della lingua inglese a un livello non inferiore al B2 del Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue. Qualora questo requisito non fosse soddisfatto, le competenze linguistiche richieste dovranno essere acquisite prima del conseguimento del titolo finale.

La ripartizione dei cfu fra i sopra elencati settori e le modalità di verifica del possesso dei requisiti sono definite in dettaglio nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale .

Una commissione all'uopo istituita valuta la necessità di eventuali integrazioni curriculari e definisce, in caso di non completa coerenza con i predetti requisiti, un percorso integrativo individuale che deve comunque esaurirsi prima della verifica della preparazione personale. La commissione valuta quindi l'adeguatezza della preparazione personale raggiunta dallo studente, secondo procedure descritte in dettaglio nel Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

30/06/2020

Gli studenti devono preventivamente possedere i seguenti requisiti curriculari: almeno 85 CFU complessivamente acquisiti con un numero minimo di CFU per SSD raccolti nei seguenti gruppi:

MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, ING-INF/05, INF/01, SECS-S/02 = 21

CHIM/03, CHIM/07, FIS/01, FIS/07 = 12

BIO/07, GEO/05, ICAR/01, ICAR/02, ICAR/03, ICAR/04, ICAR/05, ICAR/06, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/10, ICAR/11, ICAR/17, ICAR/20 = 40

ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/22, ING-IND/35, SECS-P/08, ING-IND/25= 9

L-LIN/12 = 3

Il possesso dei requisiti curriculari è verificato da un'apposita Commissione che valuta la carriera del singolo studente e la necessità di eventuali integrazioni curriculari prevedendo, in caso di percorsi precedenti non perfettamente coerenti per l'acquisizione delle conoscenze richieste, un percorso integrativo che deve comunque compiersi prima della verifica della preparazione personale. Le modalità di accertamento sono dettagliatamente pubblicate, con congruo anticipo, nell'apposito bando o avviso.

Gli studenti che intendono iscriversi devono preventivamente possedere una adeguata preparazione iniziale che viene considerata soddisfatta se lo studente ha conseguito un voto di laurea non inferiore a 85/110. Le conoscenze richieste per

l'accesso sono, oltre a quelle della formazione scientifica di base (analisi matematica, geometria, meccanica razionale, fisica, chimica, informatica) tipiche dell'ingegneria, quelle caratterizzanti per l'Ingegneria Civile e Ambientale, con riferimento alla formazione ingegneristica di base (idraulica e costruzioni idrauliche, geologia applicata e geotecnica, ingegneria sanitaria-ambientale, scienza delle costruzioni, disegno, tecnica delle costruzioni, geomática, chimica applicata e fisica tecnica). È auspicabile inoltre il possesso di conoscenze, seppur elementari, della normativa tecnica. È richiesta la conoscenza della lingua inglese a un livello adeguato per utilizzare testi di settore e seguire seminari in questa lingua. Un'apposita Commissione valuta l'adeguatezza della preparazione personale del singolo studente entro la scadenza ultima per l'iscrizione al CDS.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

17/02/2019

Obiettivo principale del corso di studio è formare un laureato magistrale che sappia applicare contenuti scientifici ed ingegneristici avanzati alla comprensione approfondita delle problematiche complesse dell'ingegneria civile e ambientale, che richiedono approccio interdisciplinare.

Il corso di laurea magistrale si propone di formare figure professionali in grado di operare nella gestione eco compatibile dell'ambiente e del territorio e nella progettazione avanzata di strutture ed infrastrutture. Il corso di studio prepara i propri laureati magistrali ad utilizzare con competenza strumenti e metodi avanzati e innovativi, e ad elaborare adeguatamente le informazioni da essi ottenute, affinché siano in grado di contribuire alle decisioni con indicatori rappresentativi per orientare lo sviluppo di un territorio fortemente industrializzato, nel quale la qualità dell' ambiente può essere oggetto di gravi criticità, e la progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione di strutture e infrastrutture devono essere sostenibili. Il corso intende fornire le competenze progettuali e modellistiche richieste per una visione sistemica delle soluzioni, per sviluppare la valutazione di piani e programmi di potenziale impatto sull'ambiente e per progettare e realizzare strutture e infrastrutture civili, ambientali, impiantistiche nel rispetto dei vincoli di salvaguardia del territorio e dell'ambiente naturale e costruito.

Obiettivo specifico del corso di studio è di fornire un'ampia preparazione interdisciplinare, particolarmente rivolta all'apprendimento del monitoraggio e modellistica ambientale, della bonifica ambientale e gestione dei rifiuti, della pianificazione territoriale e progettazione sostenibile, della gestione dell'energia, dell'ingegneria strutturale e infrastrutturale e dell'ingegneria delle risorse idriche.

STRUTTURA DEL CORSO DI STUDIO

Il percorso formativo si estrinseca secondo i predetti obiettivi con organizzazione semestrale e comprende gli insegnamenti e le altre attività secondo legge 270/2004, per un totale di 120 cfu.

Tutte le aree di apprendimento concorrono alla formazione delle competenze necessarie alla progettazione di soluzioni sostenibili; l'area bonifica ambientale e gestione dei rifiuti viene affrontata prevalentemente al primo anno, le aree di monitoraggio e modellistica ambientale, pianificazione territoriale, gestione dell'energia, sono sviluppate al secondo anno, le aree di ingegneria strutturale e infrastrutturale e di gestione delle risorse idriche sono affrontate sia al primo che al secondo anno.

Il corso può essere articolato in curricula che, pur condividendo diversi insegnamenti in settori sia caratterizzanti che affini, privilegino determinati orientamenti.

Tali orientamenti consentono allo studente di approfondire le tematiche della sostenibilità dell'ambiente naturale e costruito (con contenuti di monitoraggio e modellistica ambientale, bonifica ambientale, gestione dei rifiuti, progettazione sostenibile, idrologia, ingegneria sismica, geomática applicata e rilievo di precisione, prospezioni geotecniche) prevedendo un congruo numero di crediti nei SSD ICAR/02, ICAR/03, ICAR/06, ICAR/07, ICAR/09, ICAR/10, CHIM/07 e della gestione sostenibile dell'energia (fonti rinnovabili, impianti termotecnici), inserendo contenuti dei SSD ING-IND/10 e ING-IND/22, ovvero

approfondire la progettazione di strutture e infrastrutture (prevenzione dei collassi delle strutture esistenti, ingegneria sismica, bonifica ambientale, costruzioni idrauliche) prevedendo un congruo numero di crediti nei SSD ICAR/02, ICAR/03, ICAR/06, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09 ed anche ING-IND/10 (impianti termotecnici) o anche la gestione delle risorse idriche (idrologia, acquedotti e fognature, sistemazioni fluviali, dighe e serbatoi, adattamento al cambiamento climatico) prevedendo un congruo numero di crediti nei SSD: ICAR/02, ICAR/03, ICAR/06, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09. Complementi alla formazione riguardano la gestione finanziaria dei progetti.

Lo studente può ulteriormente indirizzare il proprio percorso di studio approfondendo le tematiche scientifiche e tecnologiche delle aree di apprendimento di suo interesse attraverso gli esami opzionali, il tirocinio o stage e la tesi di laurea. Tutti i percorsi formativi all'interno del corso di studi soddisfano i requisiti di entrambe le classi, quindi lo studente potrà scegliere in quale classe conseguire la laurea magistrale, e modificare la propria scelta, purché questa diventi definitiva al momento dell'iscrizione al secondo anno della laurea magistrale.

▶ QUADRO
A4.b.1
RAD

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<p>I laureati magistrali devono acquisire conoscenze e capacità di comprensione approfondite su tematiche complesse dell'ingegneria civile, ambientale e del territorio, con forte connotazione interdisciplinare, che siano estensione e specializzazione della formazione del laureato di primo livello.</p> <p>Le competenze e conoscenze devono consentire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - di valutare il grado di complessità del contesto in cui un' opera/un intervento/un progetto vengono pianificati, studiati e realizzati; - di comprendere le problematiche tipiche dell'ingegneria civile e ambientale sostenibile (impatti) e sviluppare una adeguata sensibilità tecnico-operativa; - di potenziare la progettualità, l'elaborazione e la ricerca di soluzioni per i problemi di ingegneria usando la metodologia tecnico-scientifica. <p>Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate vengono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni di classe e in laboratorio, tramite lo studio indipendente e il lavoro di preparazione della tesi. Nel corso del lavoro di tesi, che costituirà un fase fondamentale della formazione, lo studente avrà modo di cimentarsi nell'elaborazione e nell'applicazione di soluzioni e contributi originali.</p>	
<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>I laureati magistrali devono conseguire la capacità di proporre soluzioni a problematiche tipiche del settore, anche di elevata complessità, fronteggiando esigenze, anche contrastanti fra di loro, di natura tecnica ed operativa. A tal fine, essi devono saper applicare le loro conoscenze e la capacità di</p>	

comprensione anche nel guidare indagini sperimentali su tematiche nuove e di crescente rilevanza per l'ingegneria civile e ambientale, devono saper utilizzare processi e tecnologie innovative e ricorrere a metodi di indagine e modelli avanzati, sia analitici che computazionali, attuali ed adeguati al problema esaminato.

I laureati magistrali devono acquisire capacità di pianificare, progettare e gestire sistemi processi complessi dell'ambiente naturale e costruito, nei quali gli aspetti normativi ed economici possono essere rilevanti.

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione vengono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni di classe e in laboratorio, e principalmente tramite lo studio indipendente, nello sviluppo autonomo di attività progettuali e nel lavoro di preparazione della tesi. Nel lavoro di tesi, che rappresenta una fase fondamentale della formazione, lo studente avrà modo di cimentarsi nell'elaborazione e nell'applicazione di soluzioni e contributi originali a problematiche del settore.

MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE

Conoscenza e comprensione

- Conoscenza dei principali fenomeni di inquinamento dell'aria (indoor e outdoor), del suolo e delle acque, del loro monitoraggio, modellazione e controllo (in particolare, insegnamento di Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti e insegnamento di Monitoraggio Ambientale e Bonifica dei Terreni Contaminati) .
- Conoscenza della chimica e della dinamica dei principali inquinanti e dei relativi sistemi di controllo di impatto ambientale (in particolare, insegnamento di Chimica degli Inquinanti e Strumenti di Controllo di Impatto Ambientale).
- Acquisizione di competenze sulle metodologie avanzate per l'interpretazione statistica del dato ambientale (in particolare, insegnamento di Water Resources Engineering).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di operare nell'ambito della bonifica di siti contaminati (caratterizzazione, analisi di rischio, interventi) secondo il quadro normativo vigente e nel rispetto delle linee guida ministeriali.
- Capacità di effettuare valutazioni dell'impatto delle emissioni atmosferiche da diverse sorgenti antropiche, come impianti industriali e termovalorizzatori.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Acquedotti e Fognature [url](#)

Acquedotti e Fognature [url](#)

Chimica degli Inquinanti e Strumenti di Controllo di Impatto Ambientale [url](#)

Procedure Amministrative per la Gestione dei Rifiuti [url](#)

Procedure Amministrative per la Gestione dei Rifiuti [url](#)

Procedure Operative per la Gestione dei Rifiuti [url](#)

Progettazione e Pianificazione Sostenibile [url](#)

Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti [url](#)
Reattoristica Ambientale [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Tecnologie Chimiche per il Trattamento dei Rifiuti [url](#)
Tecnologie degli Impianti di Trattamento dei Rifiuti [url](#)
Water Resources Engineering [url](#)

MONITORAGGIO E CONTROLLO DEL TERRITORIO

Conoscenza e comprensione

- Conoscenza dei diversi metodi utilizzati per caratterizzare i processi idraulici del territorio fondamentali (in particolare, insegnamento di Water Resources Engineering).
- Conoscenza dei metodi di monitoraggio e di controllo del dissesto idrogeologico (in particolare, insegnamenti di Prospezione dei Sistemi Geotecnici I e II).
- Conoscenza delle tecniche del rilievo di precisione del territorio con tecniche avanzate applicate al controllo del territorio e delle opere civili (in particolare, insegnamento di Applied Geomatics, BIM, and GIS).
- Conoscenza dei principali aspetti della pianificazione del territorio (in particolare, insegnamento di Progettazione e POianificazione Sostenibile).
- Conoscenza delle metodologie di Valutazione Ambientale Strategica per opere civili.
- Conoscenza degli strumenti per lo studio di reti idrauliche complesse e delle loro tecniche gestionali (in particolare, insegnamento di Acquedotti e Fognature).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di sviluppare e applicare con senso critico i modelli utilizzati per la descrizione dei processi idraulici.
- Capacità di progettare indagini e di effettuare valutazioni idrogeologiche/ambientali.
- Capacità di progettare e analizzare campagne di monitoraggio del territorio (frane, subsidenza, bradisismo) e di opere civili (ponti, dighe, palazzi, edifici storici) con strumentazione di rilievo avanzata (GPS, laser scanner, immagini satellitari, droni).
- Capacità di gestire ed effettuare attività di pianificazione ambientale e del territorio nell'ambito della progettazione dello sviluppo urbano e della gestione del territorio.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Acquedotti e Fognature [url](#)

Acquedotti e Fognature [url](#)
Applied Geomatics, BIM and GIS [url](#)
Diagnosi e monitoraggio delle strutture [url](#)
Dighe e Serbatoi [url](#)
Georisorse e Geoenergie [url](#)
Idrologia Computazionale [url](#)
Indagini Geofisiche per l'Ingegneria [url](#)
Ingegneria Sismica [url](#)
Precision Surveying and Deformation Monitoring, BIM and GIS [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili [url](#)
Telerilevamento Ambientale [url](#)
Water Resources Engineering [url](#)

GESTIONE DEI RIFIUTI E VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Conoscenza e comprensione

- Comprensione delle tecnologie e delle metodologie per la gestione e il trattamento dei rifiuti urbani e speciali (in particolare, insegnamento di Tecnologie degli Impianti di Trattamento dei Rifiuti).
- Conoscenza delle principali tecnologie chimiche per il trattamento (smaltimento, inertizzazione o valorizzazione) dei rifiuti (in particolare, insegnamento di Chimica degli Inquinanti e Strumenti di Controllo di Impatto Ambientale).
- Conoscenza delle metodologie del Ciclo di Vita (Life Cycle Assessment, LCA) di processi e prodotti.
- Conoscenza della reattoristica per il trattamento delle acque reflue (in particolare, insegnamento di Reattoristica Ambientale).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di progettazione e di gestione nella gestione dello smaltimento dei rifiuti.
- Capacità di valutazione e scelta delle diverse tecnologie e strategie di trattamento dei rifiuti in base alla diversa natura degli stessi.
- Capacità di effettuare analisi LCA connesse alle attività produttive.
- Capacità di applicare i concetti della reattoristica alla progettazione degli impianti per il trattamento dei reflui urbani e industriali.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Acquedotti e Fognature [url](#)

Acquedotti e Fognature [url](#)

Applied Geomatics, BIM and GIS [url](#)
Chimica degli Inquinanti e Strumenti di Controllo di Impatto Ambientale [url](#)
Procedure Amministrative per la Gestione dei Rifiuti [url](#)
Procedure Amministrative per la Gestione dei Rifiuti [url](#)
Procedure Operative per la Gestione dei Rifiuti [url](#)
Progettazione e Pianificazione Sostenibile [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti [url](#)
Reattoristica Ambientale [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili [url](#)
Tecnologie Chimiche per il Trattamento dei Rifiuti [url](#)
Tecnologie degli Impianti di Trattamento dei Rifiuti [url](#)

ENERGIA

Conoscenza e comprensione

- Conoscenze sulla progettazione e analisi degli impianti civili e industriali a fonti energetiche tradizionali e rinnovabili in particolare, insegnamenti di Gestione dell'Energia e insegnamento di Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili).
- Conoscenza dei criteri di gestione dell'energia alla luce della recente normativa italiana ed europea e dei principali concetti di efficienza e risparmio energetico (in particolare, insegnamento di Impianti Termotecnici).
- Conoscenza sulle tecnologie di produzione di energia basate sulle Celle Combustibili (in particolare, insegnamento di Celle a Combustibile).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Essere in grado di effettuare certificazioni e diagnosi energetiche di strutture edilizie e industriali, con particolare riguardo alle problematiche di efficienza energetica e di utilizzo delle fonti rinnovabili.
- Essere in grado di progettare gli impianti di produzione e di utilizzo di energia in edifici residenziali, pubblici ed industriali.
- Essere in grado di partecipare alla progettazione e applicazione di dispositivi che utilizzano la tecnologia Fuel Cells.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Celle a Combustibile [url](#)

Dighe e Serbatoi [url](#)

Georisorse e Geoenergie [url](#)

Gestione dell'Energia [url](#)

Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)
Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti [url](#)
Reattoristica Ambientale [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)
Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili [url](#)
Telerilevamento Ambientale [url](#)
Water Resources Engineering [url](#)

INGEGNERIA DELLE STRUTTURE E INFRASTRUTTURE

Conoscenza e comprensione

- valutazione del grado di complessità del contesto in cui l'opera strutturale viene progettata e realizzata (in particolare, insegnamento di Teoria delle Strutture);
- comprensione delle problematiche tipiche dell'ingegneria strutturale e per sviluppare una sensibilità tecnico-operativa (in particolare, insegnamenti di Ingegneria Sismica I e II);
- potenziamento della progettualità, l'elaborazione e la ricerca di soluzioni per i problemi dell'ingegneria strutturale usando la metodologia tecnico-scientifica (in particolare, insegnamento di Meccanica dei Continui).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali devono conseguire la capacità di proporre soluzioni a problematiche tipiche dell'ingegneria strutturale, anche di elevata complessità, fronteggiando esigenze, anche contrastanti fra di loro, di natura tecnica ed operativa.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Acquedotti e Fognature [url](#)

Acquedotti e Fognature [url](#)

Diagnosi e monitoraggio delle strutture [url](#)

Dighe e Serbatoi [url](#)

Indagini Geofisiche per l'Ingegneria [url](#)

Ingegneria Sismica [url](#)

Meccanica Computazionale [url](#)

Meccanica dei Continui [url](#)

Ponti [url](#)

Precision Surveying and Deformation Monitoring, BIM and GIS [url](#)

Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)

Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)

Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)

Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)

Restauro e Recupero degli Edifici Monumentali [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Storia dell'Architettura [url](#)

Theory of Structures [url](#)

INGEGNERIA DELLE ACQUE

Conoscenza e comprensione

- Conoscenza del metodo scientifico per la soluzione dei problemi scientifici e tecnici che si possono presentare nel presente e nel futuro nel settore dell'Ingegneria Civile e Ambientale (in particolare, insegnamento di Water Resources Engineering).

- Conoscenza particolare dello schema di mezzo continuo, dell'idraulica e dell'idrologia e capacità di descrivere i processi alle diverse scale spaziali e temporali, combinando modelli deterministici e statistici/stocastici (in particolare, insegnamento di Water Resources Engineering).

- Conoscenza di metodi di programmazione degli algoritmi per elaborazione dei dati e la soluzione numerica dei modelli matematici (in particolare, insegnamento di Idrologia Computazionale).

- Conoscenza di metodi per l'elaborazione di grandi moli di dati necessarie per la caratterizzazione di sistemi (idrologici) complessi (in particolare, insegnamento di Acquedotti e Fognature e insegnamento di Idrologia Computazione).

- Comprensione del grado di complessità del contesto in cui l'opera infrastrutturale, impiantistica o la rete tecnologica viene progettata e realizzata (in particolare insegnamenti di Dighe e Serbatoi e insegnamenti di Ingegneria Sismica I e II).

- Conoscenza delle problematiche tipiche dell'ingegneria infrastrutturale utile ai fini di sviluppare una sensibilità tecnico-operativa (in particolare, insegnamento di Ingegneria Sismica I e II).

- Conoscenza della progettualità, della filosofia di elaborazione dei problemi e di ricerca di soluzioni vantaggiose per la società nell'Ingegneria Civile e Ambientale (in particolare, insegnamento di Water Resources Engineering).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità generale di identificare i problemi che possono emergere nella gestione delle risorse idriche finalizzata all'utilizzo delle acque e/o alla protezione idraulica del territorio.

- Capacità specifica di identificare i problemi emergenti che sono spesso connessi ai cambiamenti demografici, di uso del suolo e del clima.

- Capacità di formulare i problemi e le soluzioni in termini matematici e secondo un solida impostazione tecnico

scientifico, dove la modellazione matematica è combinata con le osservazioni acquisite in-situ e/o attraverso sistemi di monitoraggio.

- Capacità di comunicare con esperti di altri campi.
- Capacità di sintesi dei soluzioni progettuali realizzabili e sostenibili rispetto agli oneri presenti e futuri.
- Capacità di rispettare e promuovere responsabilità e impegno etico, valori essenziali per l'affermazione del pensiero tecnico e scientifico nella soluzione dei problemi con forte impatto sociale.
- Capacità organizzative e relazionali nello sviluppo di progetti complessi, nella promozione della manutenzione e nella gestione delle emergenze.
- Capacità di promuovere una cultura scientifica inclusiva per il beneficio dell'umanità e dell'ambiente in una società moderna globale.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Acquedotti e Fognature [url](#)

Acquedotti e Fognature [url](#)

Dighe e Serbatoi [url](#)

Georisorse e Geoenergie [url](#)

Idrologia Computazionale [url](#)

Meccanica dei Continui [url](#)

Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)

Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)

Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)

Prospezione dei Sistemi Geotecnici [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (*modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati*) [url](#)

Water Resources Engineering [url](#)

TIROCINIO, ATTIVITÀ PROGETTUALE, TESI

Conoscenza e comprensione

- Conoscere e comprendere il contesto applicativo derivante dallo svolgimento (per 6 mesi) di un tirocinio formativo o di un'attività progettuale in Italia o all'estero.
- Apprendere i metodi di redazione e presentazione di una relazione tecnica o di un lavoro scientifico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Essere in grado di inserirsi in una azienda o in un laboratorio di ricerca.

- Essere in grado di presentare in modo efficace un lavoro/progetto tecnico/scientifico.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Tirocinio [url](#)

Tirocinio [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio	<p>I laureati magistrali devono avere la capacità di pianificare e condurre indagini che comportino fasi sperimentali complesse, quindi devono saper scegliere le tecniche e le metodologie più idonee ad ottenere la massima informazione utile ai fini della ricerca in atto, anche studiando l'applicabilità di nuove tecnologie, con attenzione alla gestione delle risorse disponibili per l'indagine, che vanno usate con criteri di economia ed etica.</p> <p>I laureati magistrali dovranno maturare la capacità di progettare e di valutare ipotesi alternative, interpretando criticamente i risultati ottenuti dalle proprie analisi, e trarre adeguate conclusioni. I laureati magistrali devono saper interpretare consapevolmente e con valutazione critica indicatori, parametri, rappresentazioni grafiche, mappe e simulazioni ottenute da dati sperimentali, dei quali devono saper stimare la significatività, e saper integrare e sintetizzare le informazioni e le conoscenze complessivamente acquisite e non sempre complete, individuando, in un contesto complesso e interdisciplinare, i potenziali impatti sull'ambiente e sul territorio.</p> <p>Il laureati magistrali devono parimenti saper giudicare scelte analitiche, sperimentali ed anche progettuali fatte da terzi, sia negli aspetti strettamente tecnico/scientifici, normativi ed economici, che in quelli etici e di sostenibilità .</p> <p>L'impostazione didattica favorirà, soprattutto attraverso le attività di esercitazione e di redazione dei progetti, in un contesto di lavoro sia individuale che di gruppo, il confronto tra le alternative e la proposta di soluzione definitiva.</p> <p>Contribuiscono al raggiungimento dell'obiettivo, oltre all'analisi di casi di studio presentati nell'ambito delle diverse discipline, principalmente l'attività di tirocinio, che è la più vicina alla realtà professionale, e quella di preparazione della prova finale. Il raggiungimento dell'obiettivo viene principalmente verificato nella prova finale, in occasione della discussione dell'elaborato di tesi.</p>	
Abilità comunicative	<p>I laureati magistrali devono avere efficaci ed efficienti capacità di comunicazione, in forma scritta ed orale, così da poter condividere e divulgare, con completezza di informazione e piena comprensibilità, il proprio lavoro. Tali capacità devono consentire di comunicare senza ambiguità sia con specialisti che con</p>	

	<p>interlocutori di diversa formazione culturale o di livello di istruzione inferiore, rendendoli egualmente consapevoli delle proprie idee ed intenzioni.</p> <p>I laureati magistrali devono essere in grado di redigere ed interpretare relazioni e norme tecniche complesse che possano coinvolgere altri settori, ai sensi e con la terminologia dell'etica e della deontologia professionale. I laureati magistrali devono saper collaborare e comunicare in modo efficace sia in ambito nazionale che internazionale.</p> <p>Per lo sviluppo delle abilità comunicative, l'impostazione didattica del corso prevede delle attività di gruppo legate alle esercitazioni e alla redazione di progetti. Gli allievi saranno stimolati a comunicare, motivare e valorizzare, sia all'interno del gruppo di lavoro sia verso i docenti, le scelte progettuali o le valutazioni di merito. Le abilità comunicative acquisite saranno valutate attraverso le verifiche periodiche degli elaborati/progetti, le prove d'esame scritte ed orali. Anche la tesi di laurea magistrale, sia nella stesura che nell'esposizione, costituisce una opportunità di verifica delle abilità comunicative conseguite.</p> <p>Per favorire la comunicazione in lingua inglese, si utilizzeranno testi e documenti in lingua straniera.</p>	
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>I laureati magistrali devono avere conseguito capacità di apprendimento che consentano loro di proseguire autonomamente l'approfondimento delle problematiche lavorative, garantendo l'aggiornamento continuo della formazione professionale, riguardante sia l'innovazione scientifico-tecnologica che agli aspetti del sistema produttivo, dell'economia e della normativa.</p> <p>Tale obiettivo viene conseguito acquisendo la capacità di studiare in modo autonomo, non solo nella preparazione degli esami, ma soprattutto nell'attività di ricerca e nell'approfondimento degli argomenti che riguardano la prova finale, e si verifica principalmente nei contenuti dell'elaborato di tesi.</p>	



QUADRO A4.d
Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

21/04/2023

Il Corso di Laurea Magistrale Interclasse in Ingegneria Civile e Ambientale prevede, vista la natura stessa dell'iniziativa formativa, un'ampia preparazione interdisciplinare, comune fra i quattro curriculum proposti. I temi che rientrano in queste attività formative comuni sono, principalmente, quelli orientati alle tecniche di analisi e valutazione del rischio sismico e dei siti contaminati, della modellistica in campo ambientale e civile, della geotecnica e della gestione delle risorse idriche. Nell'ambito dei CFU comuni previsti dal percorso interclasse, compaiono insegnamenti che risultano catalogati come attività affini e integrative almeno in una delle due classi di riferimento del Corso di Laurea (LM23 e LM35). Tali insegnamenti, previsti dalla didattica programmata a partire dall'AA 2023/24, sono i seguenti: Rischio sismico e dei siti contaminati, Prospezione dei Sistemi Geotecnici, Water Resources Engineering. I programmi didattici previsti dall'insieme di questi insegnamenti sono quindi orientati alla definizione di un patrimonio comune delle conoscenze necessarie per sviluppare le competenze dichiarate nei profili professionali di riferimento (vedi quadro A2.a della scheda SUA). Attività

affini e integrative sono anche previste nei profili formativi dei quattro CV in cui è organizzato il Corso di Laurea. In generale, tali attività contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi formativi specifici dei singoli curriculum grazie ad attività didattiche specializzate nelle tematiche di riferimento. In particolare, nel curriculum in Progettazione di Strutture e Infrastrutture sono previsti insegnamenti affini e integrativi in Impianti termotecnici e Gestione dell'energia (in alternativa fra loro) orientati all'approfondimento sulle soluzioni tecnologiche e impiantistiche, innovative e sostenibili, per ottimizzare la gestione dell'energia, le certificazioni e diagnosi energetiche di strutture edilizie e industriali, con particolare riguardo alle problematiche di efficienza energetica. Il curriculum in Gestione delle Risorse Idriche prevede un insegnamento affini e integrativi in Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili che consente di trattare le tematiche della sostenibilità e dell'utilizzo delle fonti rinnovabili nel contesto degli usi delle risorse idriche e della produzione di energia idroelettrica. Il curriculum in Sostenibilità Ambientale prevede un insegnamento obbligatorio tra gli affini e integrativi in Tecnologie degli Impianti di trattamento dei Rifiuti che permette allo studente di perfezionare le nozioni relative alle tecniche di progettazione e gestione di impianti per il disinquinamento e risanamento ambientale, alla valorizzazione anche energetica dei rifiuti, alla gestione, recupero e smaltimento. Tali temi risultano tra quelli presenti nel profilo professionale dell'ingegnere esperto nelle problematiche del monitoraggio, della bonifica ambientale e della gestione dei rifiuti. Inoltre, il curriculum prevede insegnamenti affini e integrativi in Chimica degli inquinanti e strumenti di controllo di impatto ambientale, Reattoristica Ambientale e Telerilevamento ambientale (in alternativa fra loro) orientati alla specializzazione delle competenze nei contesti relativi alla progettazione di sistemi di controllo, monitoraggio e rilevamento dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, studio e delle valutazione degli impatti e della sostenibilità ambientale di piani ed opere. Il curriculum in Sostenibilità Energetica prevede insegnamenti affini e integrativi come Tecnologie degli Impianti di trattamento dei Rifiuti, Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili e Qualità dell'aria e dinamica degli inquinanti. Tali insegnamenti consentono di approfondire i temi relativi alle soluzioni tecnologiche e impiantistiche anche innovative e sostenibili per ottimizzare la gestione dell'energia, con attenzione anche alla valorizzazione dei rifiuti. Inoltre, il curriculum prevede insegnamenti affini e integrativi in Celle a combustibile, Impianti termotecnici e Gestione dell'energia (in alternativa fra loro) che permettono allo studente l'acquisizione di nozioni specializzate nelle problematiche inerenti l'efficienza energetica, la gestione dell'energia e la progettazione di impianti termotecnici in edifici di varia destinazione d'uso. La scelta tra gli insegnamenti viene effettuata coerentemente con gli obiettivi che portano alla definizione del piano di studi da parte dello studente.



08/02/2019

Come previsto dalla normativa vigente, la prova finale è obbligatoria e lo studente vi è ammesso solo dopo aver acquisito tutti i crediti previsti dal proprio percorso formativo, esclusi quelli attribuiti alla prova finale stessa.

Le caratteristiche della prova finale sono determinate dal regolamento del corso di studio e prevedono la redazione e la discussione dell'elaborato conclusivo di un'attività progettuale svolta durante un tirocinio o stage, nell'ambito di tematiche specifiche dell'ingegneria del settore, svolta sotto la guida di un relatore e riguardante l'oggetto del tirocinio o stage.

Parte della preparazione della prova finale avviene pertanto all'interno dell'attività di stage o tirocinio: essendo lo stage o tirocinio finalizzato in toto o in parte al conseguimento della prova finale, ad esso risultano attribuiti parte dei crediti che avrebbero dovuto essere destinati alla prova finale.

La redazione dell'elaborato deve essere completa e da essa deve emergere padronanza degli argomenti trattati e degli strumenti teorici e tecnici utilizzati dal candidato. Il lavoro deve essere stato svolto con adeguato livello di autonomia e capacità di analisi critica, e deve essere esposto e discusso dal candidato con appropriate capacità comunicative.



18/05/2022

La laurea magistrale si consegue previo superamento della Prova Finale. Per accedere alla Prova Finale lo studente deve aver superato tutte le attività formative previste dal CDS.

La Prova Finale è finalizzata ad accertare il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici del corso di laurea magistrale e consiste nella discussione di una tesi scritta, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un docente relatore. In particolare la prova finale può consistere:

- a. nella presentazione e discussione di un progetto, comprendente di norma una parte sperimentale e di laboratorio presso un laboratorio di ricerca dell'Università di Modena e Reggio Emilia, sviluppato sotto la supervisione di un docente relatore;
- b. nella presentazione e discussione dell'attività svolta, sotto la supervisione di un docente relatore, presso industrie, aziende o enti esterni pubblici o privati, sulla base di apposite convenzioni.

La Prova Finale può essere sostenuta in una lingua straniera, preventivamente concordata con il Presidente del CCDS. In questo caso deve essere predisposto anche un riassunto esteso del lavoro/dell'attività svolto/a in lingua italiana. Per ogni studente viene nominato un relatore (docente o ricercatore), incaricato di seguire la preparazione alla prova finale e di relazionare in merito alla commissione.

Gli studenti, dopo aver superato tutti gli esami obbligatori del I anno o avere acquisito almeno 75 CFU, richiedono al CCDS l'approvazione dell'assegnazione dell'argomento della tesi e del nominativo del relatore. Se decorso il termine di 1 mese dalla presentazione della domanda di assegnazione della tesi, non sia data specifica comunicazione di rigetto da parte del CCDS, debitamente motivata, la domanda si intende accolta.

La Commissione di Laurea Magistrale è nominata dal Direttore di Dipartimento su proposta del Presidente del CCDS ed è composta secondo i seguenti criteri:

- a. la Commissione è composta da cinque membri indicati tra i professori di prima e di seconda fascia e ricercatori di norma afferenti al CDS. Almeno un membro della commissione deve essere un professore di prima fascia. Possono far parte della Commissione anche professori di altri CDS dell'Ateneo, professori a contratto nell'anno accademico interessato e cultori della materia fino ad un massimo di due membri;
- b. le funzioni di Presidente della Commissione sono svolte, ove presente, dal Presidente del CdS, ovvero dal professore di prima fascia più anziano nel ruolo, ovvero in assenza di professori di prima fascia, dal professore di seconda fascia più anziano nel ruolo.

La Commissione valuta la Prova Finale e, in caso di superamento della stessa, assegna per la prova finale un punteggio intero da 0 a 7 punti tenendo conto della qualità del lavoro svolto e della capacità espositiva dimostrata.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico del CdS

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.ingmo.unimore.it/site/home/didattica/calendario-attivit -didattiche.html>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.esse3.unimore.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale


<http://www.ingmo.unimore.it/site/home/didattica/appelli-di-esame-e-di-laurea/appelli-di-laurea.html>


▶ QUADRO B3



Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ICAR/02 ICAR/02	Anno di corso 1	Acquedotti e Fognature link			6		
2.	ICAR/02	Anno	Acquedotti e Fognature link	ORLANDINI	PO	9	81	

	ICAR/02	di corso 1		STEFANO				
3.	CHIM/07 CHIM/07	Anno di corso 1	Chimica degli Inquinanti e Strumenti di Controllo di Impatto Ambientale link	FERRARI ANNA MARIA	PO	6	9	
4.	CHIM/07 CHIM/07	Anno di corso 1	Chimica degli Inquinanti e Strumenti di Controllo di Impatto Ambientale link	BARBIERI LUISA	PA	6	45	
5.	ICAR/10 ICAR/10	Anno di corso 1	Costruzioni Esistenti link	VINCENZI LORIS	PA	6	54	
6.	ICAR/07 ICAR/07	Anno di corso 1	Georisorse e Geoenergie link			6		
7.	ICAR/07 ICAR/07	Anno di corso 1	Indagini Geofisiche per l'Ingegneria link			6		
8.	ICAR/09 ICAR/09	Anno di corso 1	Ingegneria Sismica link	DOCENTE FITTIZIO		6	33	
9.	ICAR/09 ICAR/09	Anno di corso 1	Ingegneria Sismica link	VINCENZI LORIS	PA	6	21	
10.	ICAR/08 ICAR/08	Anno di corso 1	Meccanica dei Continui link	TARANTINO ANGELO MARCELLO	PO	6	54	
11.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 1	Procedure Amministrative per la Gestione dei Rifiuti link	MINARI ANDREA		3	27	
12.	ICAR/07 ICAR/07	Anno di corso 1	Prospezione dei Sistemi Geotecnici link			6		
13.	ICAR/07 ICAR/07	Anno di corso 1	Prospezione dei Sistemi Geotecnici link			6		

14.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 1	Reattoristica Ambientale link	GHERMANDI GRAZIA	PO	6	30	
15.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 1	Reattoristica Ambientale link	BIGI ALESSANDRO	PA	6	35	
16.	L-ART/04 L-ART/04	Anno di corso 1	Restauro e Recupero degli Edifici Monumentali link	CORRADINI ELENA		6	54	
17.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 1	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (<i>modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati</i>) link			9		
18.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 1	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (<i>modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati</i>) link	TEGGI SERGIO	PO	9	81	
19.	ICAR/03 ICAR/03 ICAR/09 ICAR/09	Anno di corso 1	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati link			15		
20.	ICAR/03 ICAR/03 ICAR/09 ICAR/09	Anno di corso 1	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati link			15		
21.	ICAR/09 ICAR/09	Anno di corso 1	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (<i>modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati</i>) link			6		
22.	ICAR/09 ICAR/09	Anno di corso 1	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (<i>modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati</i>) link			6		
23.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 1	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (<i>modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati</i>) link			9		
24.	ICAR/09 ICAR/09	Anno di corso 1	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (<i>modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati</i>) link	VINCENZI LORIS	PA	6	54	
25.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati link			15		

	ICAR/09 ICAR/09	corso 1						
26.	ICAR/09 ICAR/09	Anno di corso 1	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (<i>modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati</i>) link				6	
27.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 1	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (<i>modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati</i>) link				9	
28.	ICAR/03 ICAR/03 ICAR/09 ICAR/09	Anno di corso 1	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati link				15	
29.	ING- IND/10 ING- IND/10	Anno di corso 1	Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili link	PEDRAZZI SIMONE	RD	6	54	
30.	CHIM/07 CHIM/07	Anno di corso 1	Tecnologie Chimiche per il Trattamento dei Rifiuti link	BARBIERI LUISA	PA	6	27	
31.	CHIM/07 CHIM/07	Anno di corso 1	Tecnologie Chimiche per il Trattamento dei Rifiuti link	LANCELLOTTI ISABELLA	PA	6	27	
32.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 1	Tecnologie degli Impianti di Trattamento dei Rifiuti link	BENASSI ADELMO		6	54	
33.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 1	Telerilevamento Ambientale link	BIGI ALESSANDRO	PA	6	10	
34.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 1	Telerilevamento Ambientale link	TEGGI SERGIO	PO	6	50	
35.	ICAR/08 ICAR/08	Anno di corso 1	Theory of Structures link	LANZONI LUCA	PA	9	81	
36.	ICAR/02 ICAR/02	Anno di corso 1	Water Resources Engineering link	ORLANDINI STEFANO	PO	9	81	

37.	ICAR/06 ICAR/06	Anno di corso 2	Applied Geomatics, BIM and GIS link	12
38.	ING- IND/22 ING- IND/22	Anno di corso 2	Celle a Combustibile link	6
39.	ICAR/08 ICAR/08	Anno di corso 2	Diagnosi e monitoraggio delle strutture link	6
40.	ICAR/02 ICAR/02	Anno di corso 2	Dighe e Serbatoi link	6
41.	ING- IND/10 ING- IND/10	Anno di corso 2	Gestione dell'Energia link	6
42.	ICAR/02 ICAR/02	Anno di corso 2	Idrologia Computazionale link	9
43.	ING- IND/10 ING- IND/10	Anno di corso 2	Impianti Termotecnici link	6
44.	ICAR/09 ICAR/09	Anno di corso 2	Laboratorio di monitoraggio di strutture e infrastrutture link	3
45.	ICAR/08 ICAR/08	Anno di corso 2	Meccanica Computazionale link	9
46.	ICAR/09 ICAR/09	Anno di corso 2	Ponti link	6
47.	ICAR/06 ICAR/06	Anno di corso 2	Precision Surveying and Deformation Monitoring, BIM and GIS link	12
48.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di	Procedure Amministrative per la Gestione dei Rifiuti link	3

		corso 2			
49.	CHIM/07 CHIM/07	Anno di corso 2	Procedure Operative per la Gestione dei Rifiuti link		3
50.	ICAR/10 ICAR/10	Anno di corso 2	Progettazione e Pianificazione Sostenibile link		6
51.	PROFIN_S PROFIN_S	Anno di corso 2	Prova Finale link		9
52.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 2	Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti link		15
53.	L-ART/04 L-ART/04	Anno di corso 2	Restauro e Recupero degli Edifici Monumentali link		6
54.	L-ART/03 L-ART/03	Anno di corso 2	Storia dell'Architettura link		6
55.	NN	Anno di corso 2	Tirocinio link		9
56.	NN	Anno di corso 2	Tirocinio link		12



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule utilizzate

Link inserito: <http://www.ingmo.unimore.it/site/home/didattica/orario-delle-lezioni.html>

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.ingmo.unimore.it/site/home/didattica/orario-delle-lezioni.html>

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <http://www.ingmo.unimore.it/site/home/didattica/orario-delle-lezioni.html>

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il Corso di Laurea Magistrale partecipa alle attività di Ateneo dedicate all'orientamento in ingresso come reperibili sul sito di Unimore: <http://www.orientamento.unimore.it/site/home.html>. 07/06/2023

Inoltre svolge alcune attività dedicate all'orientamento in ingresso ai corsi di laurea magistrale su richiesta:

- a) incontri presso le scuole con presentazione dell'offerta formativa del Dipartimento
- b) incontri presso il Dipartimento con presentazione dell'offerta formativa

Per queste attività viene utilizzata una presentazione standard dell'offerta formativa del Dipartimento, che può essere integrata da presentazioni personalizzate di un corso di studio specifico se richiesto dalla Scuola.

Il Presidente di Corso di Studio e suoi delegati sono disponibili per informazioni e contatti.

L'ufficio Coordinamento Didattico è disponibile per visite e incontri su appuntamento tutto l'anno; offre supporto e informazioni tramite mail e telefono.

Descrizione link: Presentazione offerta formativa del Dipartimento

Link inserito: <https://www.ingmo.unimore.it/site/home/servizi-studenti/futuro-studente.html>

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

07/06/2023

Il corso di Studio partecipa alle attività di Ateneo dedicate all'orientamento e tutorato in itinere come reperibili sul sito di Unimore. (<http://www.orientamento.unimore.it/site/home.html>)

Vengono inoltre svolte le seguenti attività dedicate all'orientamento e tutorato in itinere, valide per tutti i corsi di laurea triennali:

- a) ricevimento sia telefonico che su appuntamento fatto dai docenti tutor dello specifico Corso di Laurea e dall'ufficio Coordinamento Didattico;
- b) presentazione in aula agli studenti del primo anno delle lauree magistrali delle modalità di compilazione dei piani di studio (con presenza di tutor dedicati)
- c) supporto agli studenti disabili e dislessici, con attività mirate gestite dall'Ufficio Coordinamento Didattico con tutor e strumenti mirati.

L'ufficio Coordinamento Didattico è disponibile su appuntamento tutto l'anno e offre supporto e informazioni tramite mail e telefono.

Descrizione link: Pagina di Dipartimento dedicata al Tutorato

Link inserito: <http://www.ingmo.unimore.it/site/home/servizi-studenti/tutorato.html>



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

1) Ateneo

07/06/2023

I Corsi di Studio del Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' partecipano alle attività di Ateneo dedicate all'assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione come reperibili sul sito di Unimore:

<http://www.orientamento.unimore.it/site/home.html>.

2) Iniziative comuni di Dipartimento

I Corsi di Studio del Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' svolgono le seguenti attività dedicate allo svolgimento di periodi di formazione all'esterno:

- a) presentazione in aula agli studenti delle lauree magistrali delle modalità per richiedere tirocini e stage
- b) front office in orario di ricevimento reperibile sul sito del Dipartimento e/o di Ateneo attraverso l'ufficio Stage

Descrizione link: Ufficio Stage del DIEF

Link inserito: <http://www.ingmo.unimore.it/site/home/servizi-studenti/ufficio-stage.html>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

1) Ateneo

I Corsi di Studio del Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' partecipano alle attività di Ateneo dedicate all'assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti come reperibili sui siti di Unimore:

<http://www.orientamento.unimore.it/site/home.html>

e

<http://www.unimore.it/servizistudenti/mobilita.html>

2) Iniziative comuni di Dipartimento

I Corsi di Studio del Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' svolgono con il supporto dell'Ufficio Stage le seguenti attività per la mobilità internazionale degli studenti:

- a) gestione di attività di tirocinio presso aziende e sedi universitarie straniere: contatti e gestione della documentazione;
- b) aiuto nella compilazione della documentazione in lingua e di eventuale documentazione extra richiesta dall'estero;
- c) pubblicizzazione e supporto nella compilazione della domanda per le selezioni del bando Vulcanus in Japan;
- d) accordi per estendere le collaborazioni internazionali.
- e) gestione riconoscimenti di carriera per periodi svolti all'estero al di fuori dei canali istituzionali previsti;

In relazione al solo Bando Erasmus+ è stato nominato un docente il ruolo come referente per aiutare gli studenti nella identificazione delle corrispondenze fra i contenuti di esami sostenibili all'estero e i contenuti degli esami locali e, in caso di assenza di corrispondenza, nella indicazione se e come tali esami possano essere inseriti nel proprio piano degli studi.

Descrizione link: Accordi Erasmus

Link inserito: <http://www.ingmo.unimore.it/site/home/relazioni-internazionali/erasmus.html>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

1) Ateneo

07/06/2023

I Corsi di Studio del Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' partecipano alle attività di Ateneo dedicate all'accompagnamento al lavoro come reperibili sui siti di Unimore: <http://www.orientamento.unimore.it/site/home.html>.

2) Iniziative comuni di Dipartimento

I Corsi di Studio del Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' svolgono le seguenti attività dedicate all'accompagnamento al lavoro:

- a) front office in orario di ricevimento reperibile sul sito del Dipartimento e/o di Ateneo attraverso l'ufficio Stage
- b) disponibilità ad organizzare incontri in aula e seminari là dove esplicitamente richiesto dalle aziende e concordato con i docenti
- c) pubblicizzazione di bandi, borse, corsi e selezioni provenienti dalle aziende

Descrizione link: Pagina di Ateneo dedicata all'Orientamento

Link inserito: <http://www.orientamento.unimore.it/site/home.html>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

I corsi di Studio del Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' svolgono le seguenti altre attività nell'ambito dei servizi di 07/06/2023
contesto:

- a) questionari laureandi, distribuiti in occasione del saluto del Direttore ai laureandi, per conoscere il parere dei laureandi sulla gestione dell'offerta formativa, su eventuali esperienze di tirocinio ed esperienze all'estero
- b) evento di presentazione alle aziende dei corsi e delle novità dipartimentali durante l'evento Ingegneri@MOci, che si svolge in occasione dei comitati di indirizzo dal 2017



QUADRO B6

Opinioni studenti

Si riportano le opinioni degli studenti relative all'ultimo triennio (AA2020/2021, 2021/2022 e 2022/2023), dalle quali risulta 17/08/2023
come tutti gli indicatori siano risultati ampiamente positivi e senza alcuna criticità che richieda azioni di monitoraggio da parte del Corso di Studio. Infatti, dalle risposte alle domande del questionario somministrato risultano percentuali tipicamente superiori all'85%. In particolare, al quesito specifico sulla valutazione globale degli insegnamenti (parametro D14), la più recente rilevazione presenta il 87,4% di opinioni favorevoli mentre, oltre il 90% degli studenti apprezza il materiale didattico distribuito (parametro D03). La chiarezza nell'esposizione dei docenti (parametro D07) è ritenuta di buon livello dal 88,3% degli studenti. Nella recente rilevazione relativa all'AA 2022/2023 si nota una diminuzione della percentuale relativa agli indicatori D15 e D16 (attinenti all'organizzazione generale del CdS). Tale riduzione nelle percentuali, che non raggiunge valori tali da configurare situazioni critiche, sarà comunque tenuta in debita considerazione.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Vista la natura interclasse del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile Ambientale, i dati disponibili sono relativi all'opinione degli studenti impegnati su entrambi i percorsi di studio disponibili per le classi LM23 e LM35. Pertanto, i valori di tali indicatori vengono commentati congiuntamente. I valori di riferimento per l'Area Geografica e al livello Nazionale sono invece disponibili e distinti per le due classi. Inoltre, in considerazione dell'avvio del corso di laurea magistrale nell'AA 19/20, i primi dati disponibili sono quelli relativi all'anno 2022.

Relativamente alle classi di laurea LM23 e LM35, sono disponibili complessivamente i dati provenienti da 28 interviste (pari all'88% dei laureati). Di seguito si illustrano i principali valori per gli indici che presentano un'attinenza con fattori di qualità della didattica erogata e del percorso di studio. L'indice T.03 relativo alla "Soddisfazione Rapporto con i Docenti" mostra un livello di soddisfazione decisamente positivo e superiore ai valori di riferimento per l'area geografica e al livello nazionale. L'indicatore T.05 "Il carico di studio degli insegnamenti è risultato adeguato alla durata del CdS?" mostra l'85% di risposte positive, superiore ai due valori di confronto, mentre l'indicatore T.06 "Ritiene il carico di Studi Eccessivo o Sufficiente" evidenzia come il carico didattico sia considerato eccessivo dalla totalità degli intervistati. Questo a fronte di un materiale didattico che viene considerato adeguato dall'88% degli intervistati (vedi indicatore T.07 "Il materiale didattico (fornito o indicato) è risultato adeguato?"). L'indicatore T.08 "Complessivamente, ritiene che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ecc) sia stata soddisfacente?" mostra giudizi positivi nel 96% dei casi, superiore ai due valori di confronto. L'indicatore T.12 "Si iscriverebbe nuovamente all'università?" evidenzia che l'89% dei laureati si iscriverebbe nuovamente allo stesso CdS. Tale percentuale è decisamente superiore a quelle di riferimento per l'area geografica e a livello nazionale e riflette un giudizio confermato dai valori dell'indicatore T.13 "È complessivamente soddisfatto del corso di studi?" che mostrano un gradimento pari al 96%, anche questo superiore ai due valori di riferimento. Il 100% degli intervistati ritiene adeguate le aule utilizzate per l'attività didattica (vedi indicatore T.14 "Qual è il Suo giudizio sulle aule in cui si sono svolte le lezioni e le esercitazioni?").

Il 18% dei laureati dichiara di avere svolto un periodo di studio all'estero (vedi indicatore T.18 "Hanno svolto periodi di studio all'estero nel corso degli studi universitari") valore superiore alle percentuali di riferimento per l'area geografica e per il livello nazionale, soprattutto in riferimento al valore relativo alla classe LM23. L'indicatore T.21 "Ha svolto tirocini o stage riconosciuti dal corso di studi?" evidenzia un 75% di studenti che ha svolto attività di tirocinio/stage. Tale valore supera di circa 20 punti percentuali i valori di riferimento per l'area geografica e per il livello nazionale, confermando il forte legame fra il CdS e le realtà imprenditoriali esistenti sul territorio. Le valutazioni di tali attività di tirocinio sono positive al 95% (vedi indicatore T.23 "Valuta positivamente l'esperienza di tirocini o stage da lei svolta?").

Descrizione link: Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

19/08/2023

Vista la natura interclasse del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile Ambientale, i dati disponibili su ingresso, percorso e uscita sono relativi a entrambi i percorsi di studio disponibili per le classi LM23 e LM35. Pertanto, i valori di tali indicatori vengono commentati congiuntamente. I valori di riferimento per l'Area Geografica e al livello Nazionale sono invece disponibili e distinti per le due classi, LM23 (Ingegneria Civile) e LM35 (Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio). Per il CdS si nota una maggiore flessione delle immatricolazioni rispetto agli andamenti medi dell'Area Geografica e della Nazione. Tale confronto mostra una flessione che prosegue fino all'AA 2022/23 e che risulta particolarmente evidente nella classe LM35. In termini assoluti, gli avvii di carriera sono passati da 56 (AA 2019/2020) a 21 (AA 2022/2023). Tale riduzione si riscontra anche negli andamenti medi dell'Area Geografica e della Nazione, anche se con entità lievemente inferiore, ed è oggetto di analisi nei documenti di riferimento per l'AQ dei CdS. Il numero totale di iscritti raggiunge le 109 unità, in lieve riduzione nell'ultimo AA anche alla luce del completamento del percorso di studi degli iscritti nell'AA 2019/2020, anno di istituzione del CdS che vedeva una numerosità di iscritti maggiore. Si nota nel triennio un deciso calo degli studenti, per entrambe le classi di laurea, provenienti da altre regioni rispetto ad una sostanziale costanza del parametro nell'Area Geografica e del panorama nazionale (vedi indicatore iC04). La percentuale di studenti che proseguono dal I al II anno è invece costante nel triennio e pari al 100%, valore in aumento rispetto agli AA precedenti e superiore rispetto ai valori di riferimento nell'Area Geografica e del panorama nazionale (vedi indicatore iC14). A tale valore va affiancato una percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni che si attesta sui valori di riferimento (vedi indicatore iC24). Il percorso di acquisizione di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (vedi indicatore iC13) mostra un valore del 73.8%, decisamente superiore ai valori di riferimento, soprattutto in relazione alla classe LM23. A questo valore si affianca una percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno pari al 64.8%, in crescita rispetto gli AA precedenti e in confronto con i valori di riferimento nell'Area Geografica e del panorama nazionale (vedi indicatore iC16), in particolare per la classe LM23. La percentuale di CFU conseguiti all'estero è cresciuta nel triennio fino al 5.3%, superando i dati relativi alla Area Geografica (2.2–4.3%) e al livello nazionale (2.8–4.8%, vedi indicatore iC10). Relativamente ai dati in uscita, si evidenzia una percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero pari al 10%, in linea con i valori di riferimento (vedi indicatore iC11). La percentuale di laureati entro la durata normale del corso si attesta sul valore di 62.5% per l'AA 2022/2023, prima rilevazione disponibile per il CdS. Tale valore è nettamente superiore a quelli di riferimento, soprattutto per la classe LM23 (vedi indicatore iC02). La percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso è del 40.8%, valore superiore a quelli di riferimento (vedi indicatore iC22).

Descrizione link: Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

01/09/2023

Il Corso di Studio è di recente istituzione (a.a 2019/2020) quindi non sono ancora disponibili dati sull'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro a cui fare riferimento.

Descrizione link: Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>

01/09/2023

Si riportano in sintesi i risultati dei questionari compilati a cura dei tutor aziendali a conclusione di un tirocinio svolto dagli studenti del Corso di Laurea Interclasse (LM23+LM35) in Ingegneria Civile e Ambientale presso aziende o Enti - periodo di riferimento 1/1/2022 al 31/12/2022. Su un campione di n. 6 questionari compilati su un totale di 14 stage svolti presso aziende, i soggetti ospitanti si sono ritenuti decisamente soddisfatti (mediamente punteggi pari a 4 e 5, valori massimi selezionabili) in relazione agli indicatori più rilevanti e di seguito riportati:

B1 - Secondo Lei, le competenze di base del tirocinante sono state adeguate alle necessità aziendali?

B3 - Secondo Lei, il tirocinante ha dimostrato di aver sviluppato le seguenti competenze/capacità nel corso dell'esperienza di tirocinio?

B3A competenze tecnico professionali

B3B competenze nell'uso di strumenti o di dispositivi specifici

B3C padronanza delle lingue straniere

B3D capacità di adattamento alle nuove situazioni

B3E capacità lavorare per obiettivi in base ai tempi e alle scadenze fissate dal tutor aziendale

B3F capacità di affrontare e risolvere problemi, offrendo soluzioni innovative ed alternative nella gestione di un lavoro

B3G capacità di lavorare in gruppo

B5 - Complessivamente, è soddisfatto dell'attività del tirocinante?

Si segnala inoltre che il 33% delle strutture ospitanti che hanno partecipato al questionario (2 su 6) ha risposto in maniera affermativa all'indicatore B6 (A seguito del tirocinio, la Sua azienda ha fatto un'offerta di lavoro al tirocinante?). Le tipologie di contratto proposte sono state contratto di apprendistato e contratto da dipendente a tempo indeterminato. Queste risultanze dimostrano una buona preparazione degli studenti, ai quali sono riconosciute competenze apprezzate per l'ingresso nel mondo del lavoro.

Si denota un tasso di compilazione del questionario basso, pari al 43%, a cura delle strutture ospitanti causa la non obbligatorietà della compilazione e ciò rende i dati statisticamente meno significativi. Si evidenzia inoltre come, in parte, la bassa numerosità del campione analizzato sia giustificata anche dal basso numero di studenti frequentanti e laureatisi nel percorso di studi esaminato.

Link inserito: <http://>



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

30/06/2020

Il Presidio della Qualità dell'Ateneo (PQA) assume un ruolo centrale nell'Assicurazione della Qualità (AQ) di Ateneo attraverso:

- la Supervisione dello svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo;
- la Proposta di strumenti comuni per l'AQ e di attività formative ai fini della loro applicazione;
- il Supporto ai CdS e ai loro Referenti e ai Direttori di Dipartimento per attività comuni

Descrizione link: sito PQA di Ateneo

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pqa/struttura-organizzativa-aq.html>

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

13/03/2023

Tutti i Corsi di Studio che afferiscono al Dipartimento fanno riferimento al Responsabile AQ del Dipartimento ed alla Commissione Qualità di Dipartimento per quanto riguarda il collegamento con il Presidio di Qualità di Ateneo ed il Coordinamento di AQ dei diversi Corsi di Studio.

Il Consiglio di Interclasse ha istituito, per tutti i Corsi di Studio rappresentati, una commissione apposita per la Assicurazione della Qualità.

Ad essa sono stati assegnati precisi compiti che di seguito vengono riportati:

- 1) Mantenere i rapporti con l'analoga commissione di Dipartimento
- 2) Identificare i processi di gestione del CdS
- 3) Proporre adeguamenti del sistema di gestione del CdS
- 4) Raccogliere dati utili per il monitoraggio del processo formativo
- 5) Proporre procedure per realizzare azioni correttive
- 6) Redigere il Rapporto Annuale di Riesame (RAR)

Descrizione link: Commissione Qualità di Dipartimento

Link inserito: <http://www.ingmo.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/commissioni/articolo880019892.html>

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

23/03/2023

La programmazione dei lavori e la scadenza di attuazione delle iniziative di verifica della trasparenza sono riportate nel documento allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scadenze



QUADRO D4

Riesame annuale

20/05/2020

Relazione Annuale della Commissione Paritetica Docenti Studenti 2019

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione Annuale della CPDS 2019



QUADRO D5

Progettazione del CdS

04/03/2019

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Progetto LM interclasse LM23 LM35 Ingegneria Civile e Ambientale



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano	Ingegneria Civile e Ambientale
Nome del corso in inglese	Civil and Environmental Engineering
Classe	LM-23 - Ingegneria civile & LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.unimore.it/didattica/mlaurea.html?ID=122
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo

RAD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Atenei in
convenzione

Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria
Università della Repubblica di San Marino - San Marino	24/01/2019	5	

	(San Marino)
Tipo di titolo rilasciato	Congiunto

▶ Docenti di altre Università

Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017

▶ Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MANCINI Francesco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria 'Enzo Ferrari' (Dipartimento Legge 240)

▶ Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BGILSN77R04B819O	BIGI	Alessandro	ICAR/03	08/A	PA	1	
2.	CSTCST82L62H223X	CASTAGNETTI	Cristina	ICAR/06	08/A	PA	1	
3.	LNCSLL70S60F257T	LANCELLOTTI	Isabella	CHIM/07	03/B	PA	1	
4.	MRTGNN77A24D548H	MORETTI	Giovanni	ICAR/02	08/A	PA	1	
5.	VNCLRS78L03G467J	VINCENZI	Loris	ICAR/09	08/B	PA	1	
6.	ZNLFNC60P61G337U	ZANELLA	Francesca	L-ART/03	10/B	PA	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Ingegneria Civile e Ambientale

▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Ludovico	Bisi	256711@studenti.unimore.it	
Veronica	Dallari	259891@studenti.unimore.it	
Emiliano	Landi	253493@studenti.unimore.it	
Barbieri Manodori	Maddalena	211905@studenti.unimore.it	

▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Castagnetti	Cristina
Mancini	Francesco
Moretti	Giovanni
Zanella	Francesca

▶ Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
TEGGI	Sergio		Docente di ruolo
TARANTINO	Angelo Marcello		Docente di ruolo
GHERMANDI	Grazia		Docente di ruolo
ORLANDINI	Stefano		Docente di ruolo

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sedi del Corso

Sede del corso: via Vivarelli 10, 41125 Modena - MODENA - MODENA

Data di inizio dell'attività didattica	19/09/2023
Studenti previsti	80

Eventuali Curriculum

Sostenibilita' ambientale	20-270^2021^20-270-3^171
Sostenibilita' energetica	20-270^2021^20-270-4^171
Progettazione di strutture e infrastrutture	20-270^2021^20-270-1^171
Gestione delle risorse idriche	20-270^2021^20-270-2^171

Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor

Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
MORETTI	Giovanni	MRTGNN77A24D548H	MODENA
BIGI	Alessandro	BGILSN77R04B819O	MODENA
LANCELLOTTI	Isabella	LNCSLL70S60F257T	MODENA

CASTAGNETTI	Cristina	CSTCST82L62H223X	MODENA
ZANELLA	Francesca	ZNLFNC60P61G337U	MODENA
VINCENZI	Loris	VNCLRS78L03G467J	MODENA

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
TEGGI	Sergio	MODENA
TARANTINO	Angelo Marcello	MODENA
GHERMANDI	Grazia	MODENA
ORLANDINI	Stefano	MODENA



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	20-270^2021^PDS0-2021^171
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011



Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	13/01/2021
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	12/02/2021
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	24/05/2018
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	26/11/2018



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

1. *Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
2. *Analisi della domanda di formazione*
3. *Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
4. *L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
5. *Risorse previste*
6. *Assicurazione della Qualità*

Il NdV ha esaminato la proposta di istituzione del Corso di Laurea Magistrale interclasse LM-23 Ingegneria Civile e LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio e ne ha verificato la coerenza con le Politiche e il Piano Strategico di Ateneo 2019-2021.

Le motivazioni per l'attivazione del CdS sono articolate adeguatamente nel documento di progettazione e sono riconducibili alla necessità di integrare in un unico CdS le competenze oggi fornite nei due CdLM in Ingegneria Civile e Ingegneria della Sostenibilità Ambientale, offrendo al contempo uno sbocco ai laureati del CdL in Ingegneria Civile e Ambientale. Inoltre non è presente in Regione alcun CdS interclasse LM-23 & LM-35.

Per l'analisi della domanda di formazione, il progetto di CdLM interclasse LM23 - LM35 è conseguenza delle istanze emerse nel confronto con le parti interessate. Tale confronto è iniziato entro il Comitato di Indirizzo (CI) per i CdS dell'area civile e ambientale (L7, LM23, LM35) del Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari. Il fatto che fosse stato già inizialmente istituito un solo Comitato di Indirizzo congiunto per i tre CdS conferma la condivisione di aspetti culturali e professionali. Dalle consultazioni è emersa chiaramente la richiesta di una figura professionale che condivida le competenze necessarie per operare in un contesto territoriale critico, ove è cogente lo sviluppo sostenibile e la protezione della qualità delle risorse ambientali. E' stata fortemente sottolineata la necessità di figure competenti nel pianificare la prevenzione e manutenzione sistematica del territorio, dell'ambiente e del costruito, con visione d'insieme per garantire l'efficacia degli interventi nel tempo e mitigare il rischio sia naturale che antropico

Per quanto riguarda l'analisi dei profili di competenza, la multidisciplinarietà propria di un corso interclasse giustifica l'indicazione di diversi profili: 1) Ingegnere esperto nelle problematiche del monitoraggio, della bonifica ambientale e della gestione dei rifiuti; 2) Ingegnere esperto nella gestione dell'energia; 3) Ingegnere esperto in opere strutturali, e nella produzione, gestione, organizzazione e manutenzione di esse; 4) Ingegnere esperto in opere infrastrutturali; 5) Ingegnere esperto nella pianificazione, gestione e controllo dei sistemi urbani e territoriali; 6) Studioso attivo nella ricerca in discipline ingegneristiche. Sarà necessario tuttavia monitorare attentamente le preferenze che saranno manifestate dagli studenti per evitare di avere una eccessiva crescita degli insegnamenti.

I risultati di apprendimento sono delineati nella proposta e saranno costantemente monitorati dal comitato di indirizzo e negli audit svolti da PQA e NdV, con particolare riferimento alla distribuzione dei risultati di apprendimento attesi nei singoli insegnamenti.

Per quanto riguarda l'esperienza dello studente (analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente), l'accesso al CdS è subordinato alla verifica della preparazione dei candidati mediante l'istituzione di una commissione che valuta la necessità di eventuali integrazioni curriculari e definisce, in caso di non completa coerenza con i predetti requisiti, un percorso integrativo individuale che deve comunque esaurirsi prima della verifica della preparazione personale. La commissione valuta quindi l'adeguatezza della preparazione personale raggiunta dallo studente, secondo procedure descritte in dettaglio. Inoltre, ciascun iscritto potrà godere di un servizio di tutorato e orientamento individuale e personalizzato per l'intera durata degli studi mirato a fornire supporto per la definizione di piani di studio individuali, scelta del tirocinio formativo e tesi di laurea.

Per quanto riguarda le risorse previste, il corso di studi si avvale di docenti afferenti al Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari e rispetta i requisiti quantitativi e qualitativi di docenza. Anche in termini di strutture, il dipartimento metterà a

disposizione le proprie aule e i propri laboratori.

L'assicurazione della qualità è garantita dall'integrazione con le procedure di AQ di Ateneo e con le politiche deliberate dagli Organi Accademici di Ateneo. In aggiunta al consiglio di corso di studio, alla commissione CP-DS e ai gruppi di lavoro per la stesura dei rapporti annuali (SMA e Relazioni di monitoraggio dell'AQ) e ciclici e per l'aggiornamento della SUA-Cds, è previsto il contributo della commissione didattica, della commissione tutorato e della commissione orientamento al lavoro, che attueranno tutte le strategie per garantire il rispetto dei criteri di qualità e il monitoraggio costante dell'andamento del CdS.

Il NdV esprime un parere favorevole all'istituzione del CdS LM-23 & LM-35 'Ingegneria Civile e Ambientale' e alla sua attivazione.

Motivazioni dell'istituzione del corso interclasse R^{AD}

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale cerca di rispondere alle attuali esigenze culturali e professionalizzanti nei settori dell'Ingegneria Civile e dell'Ingegneria Ambientale osservate a livello locale, regionale, nazionale e internazionale.

La flessione nell'interesse degli studenti verso i Corsi di Studio in Ingegneria Civile e in Ingegneria Ambientale, infatti, consegue probabilmente anche all'attenzione del mercato del lavoro alle figure tradizionali di Ingegnere Civile e di Ingegnere Ambientale. Si tratta di un processo che si è innescato negli ultimi 20 anni e che richiede una rapida inversione di tendenza, principalmente per poter assicurare alla Società figure professionali, uniche ed insostituibili, adeguate alla soluzione di evidenti problemi quali la protezione rispetto a eventi naturali come terremoti, onde marine anomale, alluvioni, frane, eruzioni vulcaniche, o alla sostenibilità dello sviluppo e della gestione delle risorse naturali in un ambiente globale soggetto a rapidi cambiamenti demografici, di uso del suolo e climatici, con gravi fenomeni di inquinamento. Conservando l'approccio rigoroso che caratterizza già nella formazione l'Ingegnere Civile e l'Ingegnere Ambientale, è necessario però focalizzare l'attenzione su alcune criticità frequenti nelle pratiche professionali e motivare le nuove generazioni di Ingegneri Civili e Ingegneri Ambientali verso un'impostazione chiara, che affronti i problemi complessi inseriti in un più ampio contesto: tale impostazione condivide competenze sia dell'ingegneria civile che di quella ambientale. Il paradigma dell'Ingegneria Sostenibile si propone di definire in modo esplicito l'Ingegnere Civile e Ambientale del 21esimo secolo.

La Sfida dell'Ingegneria Sostenibile, rispetto a quella Tradizionale consiste nel:

- Risolvere il problema per il presente tenendo in seria considerazione le implicazioni per il futuro
- Considerare il contesto globale
- Considerare l'intero sistema in cui l'oggetto o il processo sarà utilizzato e prodotto o attuato
- Considerare congiuntamente gli aspetti tecnici e non-tecnici del problema
- Riconoscere la necessità di interagire con esperti di altri settori per la soluzione del problema

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale si propone di rafforzare l'interazione tra le figure tradizionali dell'Ingegnere Civile e dell'Ingegnere Ambientale, ponendo l'enfasi sul paradigma di Ingegneria Sostenibile. Tale impostazione ha una immediata valenza culturale nell'aggiornamento dell'offerta formativa delle figure professionali dell'Ingegnere Civile e dell'Ingegnere Ambientale, e si propone di favorire sul medio termine la rivalutazione tecnica di tali figure professionali nella società, con ovvie implicazioni sull'attrattività verso le attuali e le future generazioni di studenti. Le esigenze e le potenzialità di sviluppo scientifico e professionale nei settori dell'Ingegneria Civile e Ambientale sono soddisfatte durante il Corso di Laurea Magistrale proposto ponendo un'attenzione particolare sul carattere multidisciplinare dei problemi attuali e sulla necessità di condividere con altre figure professionali la sensibilità e l'impostazione metodologica verso soluzioni dei problemi di sicurezza dei cittadini e di gestione delle risorse naturali che siano globali e

sostenibili nel tempo. Tra i problemi di sicurezza e di sostenibilità che verranno sviluppati durante il Corso di Laurea Magistrale possono essere citati la prevenzione e il controllo dei collassi strutturali, la prevenzione e il controllo delle alluvioni e delle siccità, la qualità dell'aria nelle città e la sostenibilità energetica. L'aspetto dominante del Corso di Laurea Magistrale proposto sarà tuttavia quello di sviluppare un'impostazione generale che possa essere applicata per la soluzione di tutti i problemi di Ingegneria Civile e Ingegneria Ambientale che coinvolgano i seguenti quattro aspetti generali:

- A. Adattamento al cambiamento demografico, di uso del suolo e climatico
- B. Sostenibilità ambientale per la sicurezza e la qualità della vita dei cittadini
- C. Progettazione e costruzione sostenibile
- D. Sostenibilità energetica

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale pone quindi l'attenzione sulla corretta impostazione alla soluzione di problemi complessi, proponendosi di svolgere al meglio il ruolo di cinghia di trasmissione tra il Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale offerto presso UNIMORE, dove l'intento è quello di fornire solide basi disciplinari proprie dell'Ingegnere Civile e dell'Ingegnere Ambientale, e il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale e del Territorio, dove lo studente cerca di acquisire autonomia nella soluzione di un problema scientifico o tecnico specifico.

L'obiettivo ultimo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale è quello di favorire il rinnovamento dell'Ingegnere come figura dotata di un solido background tecnico tradizionale ma anche capace di identificare i problemi emergenti e di comunicare con altre professionalità e con gli amministratori, 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 forzanti sopracitati, quali cambiamenti demografici, di uso del suolo e climatici, e sotto l'influenza delle rapide evoluzioni tecnologiche nei campi dell'automazione e della gestione dei dati. In tale prospettiva, la potenzialità dell'Ingegnere Civile e Ambientale del 21esimo secolo risiede nella capacità di identificare i problemi emergenti, trovare soluzioni globali e sostenibili e comunicare la sua capacità alle altre figure professionali.

Presso l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia (UNIMORE) sono attivi la Laurea Magistrale In Ingegneria per la Sostenibilità Ambientale (LM35) dall'a.a 2003/2004 ex DM 509/99, dal 2009/10 ex L 270/04, e la Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (LM23) dall'a.a. 2010/11. Questi corsi di studio (CdS) sono stati progettati con l'intento principale di formare figure professionali in grado di operare con responsabilità dirigenziali nella gestione eco compatibile dell'ambiente e del territorio e nella progettazione avanzata di strutture ed infrastrutture. Pur nella differenziazione dei contenuti erogati, i suddetti corsi di LM (CdLM) hanno presentato con crescente evidenza aspetti comuni nei profili professionali formati: entrambi infatti si sono sempre più orientati a fornire competenze progettuali e modellistiche per una visione sistemica di soluzioni sostenibili, siano queste orientate a sviluppare studi ambientali su opere, impianti, piani regolatori, programmi di potenziale impatto sull'ambiente o invece alla progettazione avanzata e alla conservazione di strutture ed infrastrutture, alla pianificazione urbana e territoriale, alla programmazione e alla gestione di servizi.

Le evidenti fragilità e criticità del territorio italiano richiedono infatti con urgenza ingegneri in grado di operare nell'ampio contesto delle attività di valutazione, mitigazione, gestione dei rischi connessi a fenomeni naturali (eventi sismici, alluvionali e geologici) e ad attività antropiche (inquinamento di aria, acque e suoli, gestione e trattamento dei rifiuti, produzione e gestione dell'energia): necessitano ingegneri che siano in grado di cogliere i diversi aspetti di un contesto complesso e coordinare interventi che richiedono conseguentemente un approccio multidisciplinare.

L'esperienza maturata negli anni di attività dei due CdLM esistenti, ha visto emergere entro il comitato di indirizzo l'esigenza di questo tipo di profili professionali.

Queste motivazioni hanno sollecitato la proposta di istituzione di un CdLM Interclasse LM23-LM35 presso UNIMORE che rappresenterà anche il naturale sbocco al CdL Ingegneria Civile e Ambientale attivo presso lo stesso ateneo.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{ad}

Il Comitato Regionale di Coordinamento ha espresso all'unanimità parere favorevole.



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2023	172304136	Acquedotti e Fognature <i>semestrale</i>	ICAR/02	Stefano ORLANDINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/02	81
2	2022	172301423	Applied Geomatics, BIM and GIS <i>annuale</i>	ICAR/06	Docente di riferimento Cristina CASTAGNETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/06	27
3	2022	172301423	Applied Geomatics, BIM and GIS <i>annuale</i>	ICAR/06	Alessandro CAPRA <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/06	54
4	2022	172301423	Applied Geomatics, BIM and GIS <i>annuale</i>	ICAR/06	Francesco MANCINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/06	27
5	2022	172301448	Celle a Combustibile <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Veronica TESTA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3- a L. 240/10)</i>	ING-IND/22	54
6	2023	172304152	Chimica degli Inquinanti e Strumenti di Controllo di Impatto Ambientale <i>semestrale</i>	CHIM/07	Luisa BARBIERI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/07	45
7	2023	172304152	Chimica degli Inquinanti e Strumenti di Controllo di Impatto Ambientale <i>semestrale</i>	CHIM/07	Anna Maria FERRARI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	CHIM/07	9
8	2022	172301453	Computational Mechanics <i>semestrale</i>	ICAR/08	Edoardo ARTIOLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/08	54
9	2022	172301453	Computational Mechanics <i>semestrale</i>	ICAR/08	Andrea NOBILI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/08	27
10	2023	172304634	Costruzioni Esistenti <i>semestrale</i>	ICAR/10	Docente di riferimento Loris VINCENZI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/09	54
11	2022	172301464	Diagnosi e monitoraggio delle strutture <i>semestrale</i>	ICAR/08	Giancarlo MASELLI		54

12	2022	172301465	Dighe e Serbatoi <i>semestrale</i>	ICAR/02	Docente di riferimento Giovanni MORETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/02	27
13	2022	172301465	Dighe e Serbatoi <i>semestrale</i>	ICAR/02	Stefano ORLANDINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/02	27
14	2022	172301489	Gestione dell'Energia <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Alberto MUSCIO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/10	54
15	2022	172301492	Idrologia Computazionale <i>semestrale</i>	ICAR/02	Docente di riferimento Giovanni MORETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/02	81
16	2022	172301493	Impianti Termotecnici <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Paolo TARTARINI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/10	27
17	2022	172301493	Impianti Termotecnici <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Marco TRENTIN		27
18	2023	172304174	Ingegneria Sismica <i>semestrale</i>	ICAR/09	Docente di riferimento Loris VINCENZI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/09	21
19	2023	172304174	Ingegneria Sismica <i>semestrale</i>	ICAR/09	Fittizio DOCENTE		33
20	2023	172304186	Meccanica dei Continui <i>semestrale</i>	ICAR/08	Angelo Marcello TARANTINO <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/08	54
21	2022	172301529	Precision Surveying and Deformation Monitoring, BIM and GIS <i>annuale</i>	ICAR/06	Docente di riferimento Cristina CASTAGNETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/06	81
22	2022	172301529	Precision Surveying and Deformation Monitoring, BIM and GIS <i>annuale</i>	ICAR/06	Francesco MANCINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/06	27
23	2023	172304192	Procedure Amministrative per la Gestione dei Rifiuti <i>semestrale</i>	ICAR/03	Andrea MINARI		27
24	2022	172304193	Procedure Operative per la Gestione dei Rifiuti <i>semestrale</i>	CHIM/07	Vito Emanuele MAGNANTE		27

25	2022	172301534	Progettazione e Pianificazione Sostenibile <i>semestrale</i>	ICAR/10	Fittizio DOCENTE		54
26	2022	172301541	Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti <i>semestrale</i>	ICAR/03	Docente di riferimento Alessandro BIGI Professore Associato (L. 240/10)	ICAR/03	81
27	2022	172301541	Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti <i>semestrale</i>	ICAR/03	Grazia GHERMANDI Professore Ordinario	ICAR/03	54
28	2023	172304202	Reattoristica Ambientale <i>semestrale</i>	ICAR/03	Docente di riferimento Alessandro BIGI Professore Associato (L. 240/10)	ICAR/03	35
29	2023	172304202	Reattoristica Ambientale <i>semestrale</i>	ICAR/03	Grazia GHERMANDI Professore Ordinario	ICAR/03	30
30	2023	172304204	Restauro e Recupero degli Edifici Monumentali <i>semestrale</i>	L-ART/04	Elena CORRADINI		54
31	2023	172304459	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati) <i>annuale</i>	ICAR/09	Docente di riferimento Loris VINCENZI Professore Associato (L. 240/10)	ICAR/09	54
32	2023	172304206	Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (modulo di Rischio Sismico e dei Siti Contaminati) <i>annuale</i>	ICAR/03	Sergio TEGGI Professore Ordinario (L. 240/10)	ICAR/03	81
33	2023	172304211	Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Simone PEDRAZZI Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	ING-IND/10	54
34	2022	172301566	Storia dell'Architettura <i>semestrale</i>	L-ART/03	Docente di riferimento Francesca ZANELLA Professore Associato (L. 240/10)	L-ART/03	54
35	2023	172303695	Tecnologie Chimiche per il Trattamento dei Rifiuti <i>semestrale</i>	CHIM/07	Docente di riferimento Isabella LANCELLOTTI Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/07	27
36	2023	172303695	Tecnologie Chimiche per il Trattamento dei Rifiuti <i>semestrale</i>	CHIM/07	Luisa BARBIERI Professore Associato confermato	CHIM/07	27

37	2023	172304213	Tecnologie degli Impianti di Trattamento dei Rifiuti <i>semestrale</i>	ICAR/03	Adelmo BENASSI	54	
38	2023	172304214	Telerilevamento Ambientale <i>semestrale</i>	ICAR/03	Docente di riferimento Alessandro BIGI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/03 10	
39	2023	172304214	Telerilevamento Ambientale <i>semestrale</i>	ICAR/03	Sergio TEGGI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/03 50	
40	2023	172304215	Theory of Structures <i>semestrale</i>	ICAR/08	Luca LANZONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/08 81	
41	2023	172304219	Water Resources Engineering <i>semestrale</i>	ICAR/02	Stefano ORLANDINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/02 81	
						ore totali	1880

Curriculum: Sostenibilita' ambientale

Attività caratterizzanti

LM-23 Ingegneria civile



ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria civile	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>Acquedotti e Fognature (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Water Resources Engineering (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	45	39 - 69
	ICAR/06 Topografia e cartografia <i>Applied Geomatics, BIM and GIS (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>		
	ICAR/07 Geotecnica <i>Indagini Geofisiche per l'Ingegneria (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Prospezione dei Sistemi Geotecnici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni <i>Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>		
	ICAR/10 Architettura tecnica <i>Progettazione e Pianificazione Sostenibile (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		

AA Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 60 minimo da D.M. 45

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria per l'ambiente e territorio	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>Acquedotti e Fognature (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Water Resources Engineering (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	69	48 - 93
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale <i>Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti (2 anno) - 15 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl</i> <i>Tecnologie degli Impianti di Trattamento dei Rifiuti (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ICAR/06 Topografia e cartografia <i>Applied Geomatics, BIM and GIS (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>		
	ICAR/07 Geotecnica <i>Indagini Geofisiche per l'Ingegneria (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Prospezione dei Sistemi Geotecnici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni <i>Rischio Sismico e dei</i>		

Totale per la classe	45	60 - 69			<i>Siti Contaminati (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>
			Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 60 minimo da D.M. 45		
Totale per la classe			69	60 - 93	

LM-23 Ingegneria civile				LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio			
ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie				CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie		
	<i>Tecnologie Chimiche per il Trattamento dei Rifiuti (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				<i>Chimica degli Inquinanti e Strumenti di Controllo di Impatto Ambientale (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	<i>Chimica degli Inquinanti e Strumenti di Controllo di Impatto Ambientale (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				<i>Tecnologie Chimiche per il Trattamento dei Rifiuti (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
Attività formative affini o integrative 	ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale		15 - 48	Attività formative affini o integrative 	ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale	18	6 - 24
	<i>Tecnologie degli Impianti di Trattamento dei Rifiuti (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	42	cfu min 12		<i>Reattoristica Ambientale (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		cfu min 12
	<i>Telerilevamento Ambientale (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				<i>Telerilevamento Ambientale (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>Reattoristica Ambientale (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				ICAR/10 - Architettura tecnica		
	<i>Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl</i>				<i>Progettazione e Pianificazione Sostenibile (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	<i>Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti (2 anno) - 15 CFU - semestrale - obbl</i>			Totale attività Affini		18	18 - 24
Totale attività Affini		42	15 - 48				

Altre attività	CFU	CFU Rad

A scelta dello studente		12	9 - 15
Per la prova finale		9	9 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		12	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		33	30 - 48

Curriculum: Sostenibilita' energetica

Attività caratterizzanti

LM-23 Ingegneria civile				LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio				
ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	
Ingegneria civile	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	45	39 - 69	Ingegneria per l'ambiente e territorio	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	69	48 - 93	
	<i>Water Resources Engineering (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				<i>Water Resources Engineering (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/06 Topografia e cartografia				ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale			
	<i>Applied Geomatics, BIM and GIS (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>				<i>Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl</i>			
	ICAR/07 Geotecnica				<i>Tecnologie degli Impianti di Trattamento dei Rifiuti (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>Georisorse e Geoenergie (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				<i>Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti (2 anno) - 15 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>Prospezione dei Sistemi Geotecnici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>							
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni				ICAR/06 Topografia e cartografia			
	<i>Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>				<i>Applied Geomatics, BIM and GIS (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
					ICAR/07 Geotecnica			

ICAR/10 Architettura
tecnica

*Progettazione e
Pianificazione
Sostenibile (2 anno) - 6
CFU - semestrale - obbl*

**AA Minimo di crediti riservati
dall'ateneo: 60 minimo da D.M. 45**

Totale per la classe	45	60 - 69
-----------------------------	----	------------

*Prospezione dei Sistemi
Geotecnici (1 anno) - 6
CFU - semestrale - obbl
Georisorse e
Geoenergie (1 anno) - 6
CFU - semestrale - obbl*


ICAR/09 Tecnica delle
costruzioni

*Rischio Sismico e dei
Siti Contaminati (1
anno) - 6 CFU - annuale
- obbl*


**Minimo di crediti riservati dall'ateneo:
60 minimo da D.M. 45**

Totale per la classe	69	60 - 93
-----------------------------	----	------------

LM-23 Ingegneria civile

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative 	ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale		
	<i>Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl</i>		
	<i>Tecnologie degli Impianti di Trattamento dei Rifiuti (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	<i>Qualità dell'Aria e Dinamica degli Inquinanti (2 anno) - 15 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	42	15 - 48
	<i>Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		cfu min 12
	<i>Impianti Termotecnici (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>Gestione dell'Energia (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali		
	<i>Celle a Combustibile (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
Totale attività Affini		42	15 -

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative 	ICAR/10 - Architettura tecnica		
	<i>Progettazione e Pianificazione Sostenibile (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale		
	<i>Gestione dell'Energia (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	18	6 - 24
	<i>Impianti Termotecnici (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		cfu min 12
	<i>Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali		
	<i>Celle a Combustibile (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
Totale attività Affini		18	18 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 15
Per la prova finale		9	9 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		12	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordinari professionali		-	-
Totale Altre Attività		33	30 - 48

Curriculum: Progettazione di strutture e infrastrutture

Attività caratterizzanti

LM-23 Ingegneria civile				LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio			
ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria civile	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>Water Resources Engineering (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	69	39 - 69	Ingegneria per l'ambiente e territorio	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>Water Resources Engineering (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	72	48 - 93
	ICAR/06 Topografia e cartografia <i>Precision Surveying and Deformation Monitoring, BIM and GIS (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>				ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale <i>Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl</i>		
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni <i>Theory of Structures (1 anno) - 9 CFU -</i>				ICAR/06 Topografia e cartografia <i>Precision Surveying and Deformation Monitoring,</i>		

semestrale - obbl
 Meccanica
 Computazionale (2
 anno) - 9 CFU -
 semestrale - obbl
 Meccanica dei Continui
 (1 anno) - 6 CFU -
 semestrale - obbl

ICAR/09 Tecnica delle
 costruzioni

Ingegneria Sismica (1
 anno) - 6 CFU -
 semestrale - obbl
 Rischio Sismico e dei
 Siti Contaminati (1
 anno) - 6 CFU - annuale
 - obbl
 Ponti (2 anno) - 6 CFU -
 semestrale - obbl

ICAR/10 Architettura
 tecnica

Costruzioni Esistenti (1
 anno) - 6 CFU -
 semestrale - obbl

**AA Minimo di crediti riservati
 dall'ateneo: 60 minimo da D.M. 45**

Totale per la classe	69	60 - 69
-----------------------------	----	------------

BIM and GIS (2 anno) -
 12 CFU - annuale - obbl

ICAR/08 Scienza delle
 costruzioni

Theory of Structures (1
 anno) - 9 CFU -
 semestrale - obbl
 Meccanica
 Computazionale (2
 anno) - 9 CFU -
 semestrale - obbl
 Meccanica dei Continui
 (1 anno) - 6 CFU -
 semestrale - obbl


ICAR/09 Tecnica delle
 costruzioni

Rischio Sismico e dei
 Siti Contaminati (1
 anno) - 6 CFU - annuale
 - obbl
 Ingegneria Sismica (1
 anno) - 6 CFU -
 semestrale - obbl
 Ponti (2 anno) - 6 CFU -
 semestrale - obbl


**Minimo di crediti riservati dall'ateneo:
 60 minimo da D.M. 45**

Totale per la classe	72	60 - 93
-----------------------------	----	------------

LM-23 Ingegneria civile

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative 	ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale	21	15 - 48
	<i>Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl</i>		cfu min 12
	ICAR/07 - Geotecnica <i>Prospezione dei Sistemi Geotecnici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale <i>Gestione dell'Energia (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Impianti Termotecnici (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative 	ICAR/07 - Geotecnica <i>Prospezione dei Sistemi Geotecnici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ICAR/10 - Architettura tecnica <i>Costruzioni Esistenti (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	6 - 24 cfu min 12
	ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale <i>Impianti Termotecnici (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Gestione dell'Energia (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		

Totale attività Affini	21	15 - 48	Totale attività Affini	18	18 - 24
-------------------------------	----	------------	-------------------------------	----	------------

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 15
Per la prova finale		9	9 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		12	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		30	30 - 48

Curriculum: Gestione delle risorse idriche

Attività caratterizzanti

LM-23 Ingegneria civile				LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio			
ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria civile	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>Dighe e Serbatoi (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Idrologia Computazionale (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Acquedotti e Fognature (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Water Resources</i>	63	39 - 69	Ingegneria per l'ambiente e territorio	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>Dighe e Serbatoi (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Acquedotti e Fognature (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Water Resources Engineering (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Idrologia</i>	72	48 - 93

*Engineering (1 anno) - 9
CFU - semestrale - obbl*

ICAR/06 Topografia e
cartografia

*Applied Geomatics, BIM
and GIS (2 anno) - 12
CFU - annuale - obbl*

ICAR/08 Scienza delle
costruzioni

*Meccanica dei Continui
(1 anno) - 6 CFU -
semestrale - obbl*

ICAR/09 Tecnica delle
costruzioni

*Rischio Sismico e dei
Siti Contaminati (1
anno) - 6 CFU - annuale
- obbl
Ingegneria Sismica (1
anno) - 6 CFU -
semestrale - obbl*

**AA Minimo di crediti riservati
dall'ateneo: 60 minimo da D.M. 45**

Totale per la classe	63	60 - 69
-----------------------------	----	------------

*Computazionale (2
anno) - 9 CFU -
semestrale - obbl*

ICAR/03 Ingegneria
sanitaria - ambientale

*Rischio Sismico e dei
Siti Contaminati (1
anno) - 9 CFU -
annuale - obbl*

ICAR/06 Topografia e
cartografia

*Applied Geomatics,
BIM and GIS (2 anno) -
12 CFU - annuale -
obbl*

ICAR/08 Scienza delle
costruzioni

*Meccanica dei Continui
(1 anno) - 6 CFU -
semestrale - obbl*


ICAR/09 Tecnica delle
costruzioni

*Ingegneria Sismica (1
anno) - 6 CFU -
semestrale - obbl
Rischio Sismico e dei
Siti Contaminati (1
anno) - 6 CFU -
annuale - obbl*


**Minimo di crediti riservati dall'ateneo:
60 minimo da D.M. 45**

Totale per la classe	72	60 - 93
-----------------------------	----	------------

LM-23 Ingegneria civile

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative 	ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale	21	15 - 48
	<i>Rischio Sismico e dei Siti Contaminati (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl</i>		cfu min 12
	ICAR/07 - Geotecnica <i>Prospezione dei Sistemi Geotecnici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale <i>Sostenibilità Energetica</i>		

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative 	ICAR/07 - Geotecnica <i>Prospezione dei Sistemi Geotecnici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		6 - 24
	ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale <i>Sostenibilità Energetica e Fonti Rinnovabili (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	cfu min 12
	Totale attività Affini	12	18 - 24

*e Fonti Rinnovabili (1
anno) - 6 CFU -
semestrale - obbl*

Totale attività Affini	21	15 - 48
-------------------------------	----	------------

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		15	9 - 15
Per la prova finale		9	9 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		12	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		36	30 - 48



Riepilogo settori / CFU

Gruppo	Settori	CFU	LM-23	LM-35
			Attività - ambito	Attività - ambito
1	ICAR/01 , ICAR/02 , ICAR/05 , ICAR/06 , ICAR/07 , ICAR/08 , ICAR/09	39-63	CaratIngegneria civile	CaratIngegneria per l'ambiente e territorio
2	GEO/02 , GEO/05 , GEO/11 , ICAR/03 , ICAR/20	9-30	Attività formative affini o integrative	CaratIngegneria per l'ambiente e territorio
3	ICAR/04 , ICAR/10	0-6	CaratIngegneria civile	Attività formative affini o integrative
4	CHIM/07 , ICAR/03 , ICAR/07 , ICAR/09 , ING-IND/10 , ING-IND/17 , ING-IND/22 , ING-IND/35 , L-ART/03 , SECS-P/08	6-18	Attività formative affini o integrative	Attività formative affini o integrative
Totale crediti		54 - 117		

LM-23 Ingegneria civile

Attività	Ambito	Crediti	
Carat	Ingegneria civile	39	69
Attività formative affini o integrative		15	48
Minimo CFU da D.M. per le attività caratterizzanti 45 Minimo crediti assegnati dall'ateneo per le attività caratterizzanti 60 Somma crediti minimi ambiti caratterizzanti 39			
Minimo CFU da D.M. per le attività affini 12 Minimo crediti assegnati dall'ateneo per le attività affini 15 Somma crediti minimi ambiti affini 15			
Totale		54	117

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Attività	Ambito	Crediti	
Carat	Ingegneria per l'ambiente e territorio	48	93
Attività formative affini o integrative		6	24
Minimo CFU da D.M. per le attività caratterizzanti 45 Minimo crediti assegnati dall'ateneo per le attività caratterizzanti 60 Somma crediti minimi ambiti caratterizzanti 48			
Minimo CFU da D.M. per le attività affini 12 Minimo crediti assegnati dall'ateneo per le attività affini 18 Somma crediti minimi ambiti affini 6			



Attività caratterizzanti

R^aD

LM-23 Ingegneria civile

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

ambito disciplinare	settore	CFU	ambito disciplinare	settore	CFU
Ingegneria civile	ICAR/01 Idraulica	39 - 69	Ingegneria per l'ambiente e territorio	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica	48 - 93
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			GEO/05 Geologia applicata	
	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti			GEO/11 Geofisica applicata	
	ICAR/05 Trasporti			ICAR/01 Idraulica	
	ICAR/06 Topografia e cartografia			ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	
	ICAR/07 Geotecnica			ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale	
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			ICAR/05 Trasporti	
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			ICAR/06 Topografia e cartografia	
	ICAR/10 Architettura tecnica			ICAR/07 Geotecnica	
			ICAR/09 Tecnica delle costruzioni		
			ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica		
Minimo di crediti riservati dall'ateneo (minimo da D.M. 45)		60	Minimo di crediti riservati dall'ateneo (minimo da D.M. 45)		60
Totale per la classe		60 - 69	Totale per la classe		60 - 93



Attività affini

R^aD

LM-23 Ingegneria civile

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

ambito disciplinare	CFU		ambito disciplinare	CFU	
	min	max		min	max
Attività formative affini o integrative	15	48	Attività formative affini o integrative	6	24

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività affini 15 (minimo da D.M. 12)

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività affini 18 (minimo da D.M. 12)



Altre attività
R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	15
Per la prova finale		9	15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		12	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		30 - 48	



Riepilogo CFU
R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

LM-23 Ingegneria civile: CFU totali del corso 105 - 165

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio: CFU totali del corso 108 - 165



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD

Si prevede che parte della preparazione della prova finale si avvalga dell'attività di stage o tirocinio, e ciò giustifica l'attribuzione alle attività di tirocinio di parte dei crediti che avrebbero dovuto essere destinati alla prova finale. Lo stage o tirocinio è finalizzato in toto o in parte al conseguimento della prova finale: ad esso risultano attribuiti parte dei crediti finalizzati alla prova finale, con i quali il numero minimo di cfu indicati per la prova finale risulta congruo per il ruolo formativo e l'impegno richiesto dalla stessa.



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD