

# **Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile**

**Classe LM 23 Ingegneria Civile**

Ordine degli Studi 2022/2023

Anni attivati: tutti

## **Obiettivi formativi specifici**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile ha l'obiettivo specifico di offrire allo studente una formazione professionale avanzata nel campo della progettazione, realizzazione e gestione delle costruzioni civili, con riferimento sia alle problematiche delle opere nuove sia a quelle della riabilitazione e del recupero delle costruzioni esistenti.

La formazione acquisita nel corso di Laurea Magistrale consentirà ai laureati di:

- utilizzare le conoscenze delle discipline fisico-matematiche di base per sviluppare al più elevato livello le analisi necessarie ad una progettazione avanzata;
- conoscere gli aspetti teorici e applicativi delle discipline caratterizzanti l'Ingegneria Civile, necessari alla progettazione delle nuove costruzioni o al recupero e alla conservazione delle costruzioni esistenti;
- acquisire un'elevata capacità di analisi e progettazione di opere infrastrutturali, in ambito urbano ed extraurbano, seguendo i più aggiornati indirizzi sulla mobilità e sulla costruzione di opere in sotterraneo;
- ideare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi innovativi e di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale e dell'etica professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente la lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

## **Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di ammissione**

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

Occorre inoltre possedere una sufficiente padronanza della lingua inglese. Questo requisito è soddisfatto se nell'ambito del summenzionato corso idoneo all'ammissione siano stati conseguiti almeno 3 CFU in attività formative erogate in lingua inglese o che comportino una verifica della conoscenza della lingua inglese. In alternativa, è sufficiente produrre una certificazione di conoscenza dell'inglese di livello B1 (CEFR - Common European Framework of Reference for Languages).

Prima dell'iscrizione è necessario verificare altri due aspetti:

- il possesso dei requisiti curriculari;
- l'adeguatezza della personale preparazione.

Con riferimento ai requisiti curriculari, è richiesta una corrispondenza tra gli insegnamenti fruiti nel corso universitario di provenienza e le conoscenze minime necessarie per poter seguire con profitto gli insegnamenti del corso di laurea magistrale. Per la verifica di questa corrispondenza si utilizza il seguente schema:

SSD	Denominazione	CFU richiesti
MAT/03	Geometria	30
MAT/05	Analisi matematica	
MAT/06	Probabilità e statistica	
MAT/07	Fisica matematica	
MAT/08	Analisi numerica	
FIS/01	Fisica	12
ICAR/01	Idraulica	12
ICAR/02	Costruzioni idrauliche	
ICAR/04	Strade, ferrovie e aeroporti	6
ICAR/05	Trasporti	
ICAR/07	Geotecnica	6
ICAR/08	Scienza delle costruzioni	15
ICAR/09	Tecnica delle costruzioni	

Qualora non si rispettino in maniera completa questi requisiti, è possibile integrare il proprio curriculum ottenendo i necessari crediti universitari aggiuntivi prima dell'iscrizione al corso di laurea magistrale.

La verifica della personale preparazione, possibile solo se si è in possesso dei requisiti curriculari, è implicitamente soddisfatta se la votazione media conseguita nel corso idoneo all'ammissione è almeno pari a 22/30 oppure il voto finale è almeno pari a 88/100. Per gli altri casi il Consiglio d'area didattica predispone una prova di accesso riguardante le discipline dei settori caratterizzanti per l'Ingegneria civile: ICAR/01, ICAR/02, ICAR/04, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09.

È obbligatoria la compilazione di un Percorso formativo prima dell'inizio del II anno di corso, entro i termini stabiliti dal Consiglio d'Area di Ingegneria Civile. Le eventuali modifiche al Percorso Formativo potranno essere presentate una volta per anno accademico.

### Descrizione del percorso

Il Corso di Laurea Magistrale si articola in una formazione comune, che consente al laureato di acquisire conoscenze interdisciplinari ad ampio spettro da utilizzare in tutti i campi dell'Ingegneria Civile, e in un approfondimento di uno degli argomenti caratterizzanti dell'Ingegneria Civile:

- Idraulica;
- Infrastrutture viarie;
- Geotecnica;
- Strutture.

Il corso di Laurea Magistrale si conclude con la preparazione della tesi di laurea, in cui lo studente approfondisce lo studio di problemi tipici dell'Ingegneria Civile (tesi di Laurea Magistrale); nella

discussione dell'elaborato il futuro ingegnere deve dimostrare padronanza degli argomenti trattati, capacità di autonomia e di maturità di giudizio.

### **Caratteristiche della prova finale**

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi su un argomento inerente le tematiche applicative dell'Ingegneria Civile, da svolgersi, sotto la guida di un docente relatore, nell'ambito delle discipline caratterizzanti il corso di Laurea Magistrale. La tesi viene discussa di fronte a una commissione appositamente costituita.

### **Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

Le capacità professionali acquisite consentono al Laureato Magistrale di occuparsi, al più alto livello di specializzazione:

- di ideazione, pianificazione, progettazione, realizzazione, controllo della qualità, per quanto riguarda le nuove costruzioni civili;
- di individuazione, quantificazione e riduzione dei rischi connessi all'uso, certificazione dello stato di fatto, gestione, manutenzione ordinaria e straordinaria, adeguamento alle normative e, in generale, interventi di recupero, per quanto riguarda le costruzioni civili esistenti.

Gli sbocchi professionali prevedibili sono ampi e comprendono l'assunzione di compiti e di responsabilità dirigenziali in Italia o all'estero, in rapporti lavorativi coordinati o di consulenza specialistica con:

- società di ingegneria e studi professionali;
- imprese di costruzione;
- amministrazione dello Stato (Ministeri ed organismi tecnici statali, centrali e periferici);
- enti preposti alla amministrazione urbana e del territorio (Regioni, Comuni);
- aziende, enti, consorzi ed agenzie preposti alla ideazione, realizzazione e gestione di opere strutturali ed infrastrutturali ovvero di reti infrastrutturali;
- enti preposti al controllo e alla riduzione dei rischi connessi alle opere civili;
- libera professione individuale.

### **Piani di studio**

Il corso di studi è articolato su:

- a) 48 crediti riservati ad attività formative comuni nei settori caratterizzanti, erogati nel corso del I anno, secondo quanto riportato in Tabella A;
- b) 30 crediti erogati nel corso del II anno destinati all'approfondimento specialistico secondo uno degli orientamenti elencati in Tabella A (Geotecnica, Idraulica, Infrastrutture viarie, Strutture);
- c) 12 crediti riservati a insegnamenti relativi ad attività formative affini o integrative, secondo quanto riportato in Tabella A;
- d) 12 crediti acquisiti con attività formative liberamente scelte dallo studente in coerenza con il percorso formativo in Ingegneria Civile;

- e) 3 crediti per il conseguimento di ulteriori conoscenze linguistiche, equivalenti a una conoscenza della lingua inglese di livello B2;
- f) 15 crediti per attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio.

Gli esami consistono in prove scritte e/o orali.

Ferma restando la facoltà degli studenti di presentare un piano di studi individuale, nel rispetto dell'ordinamento del corso di studi e da sottoporre all'approvazione del Consiglio di Area, nella Tabella A sono specificate le attività previste per i percorsi formativi consigliati riguardo ai punti a), b) e c) precedenti. In essa sono indicati: il titolo dell'unità didattica, il settore scientifico disciplinare di pertinenza, il numero di crediti acquisibili con il superamento della prova di valutazione, la tipologia di corso (CR: Corso regolare), la modalità di verifica dell'apprendimento (E: esame con votazione in trentesimi, V: verifica di idoneità), il semestre di corso in cui l'unità didattica è erogata (1 primo semestre primo anno, 2 secondo semestre primo anno, 3 primo semestre secondo anno, 4 secondo semestre secondo anno).

Consiglio d'Area Ingegneria Civile A.A. 2022-2023

Tabella formattata

**I Anno**

<i>Insegnamenti obbligatori comuni:</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>tipo</i>	<i>esame</i>	<i>semestre</i>
Progetto di costruzioni antisismiche	ICAR/09	12	CR	E	1 e 2
Fondazioni e opere di sostegno	ICAR/07	12	CR	E	1 e 2
Progetto di opere Idrauliche	ICAR/02	12	CR	E	1 e 2
Progetto e costruzione di strade	ICAR/04	12	CR	E	1 e 2
Lingua inglese livello B2	-	3	CR	V	2
<b>Due insegnamenti a scelta tra:</b>					
Legislazione delle opere pubbliche e dei lavori	IUS/10	6	CR	E	1
Monitoraggio geomatico	ICAR/06	6	CR	E	1
Principi di ingegneria elettrica	ING-IND/33	6	CR	E	2
Tecnica urbanistica	ICAR/20	6	CR	E	1

**II Anno – quattro possibili ORIENTAMENTI**

**Orientamento GEOTECNICA**

Scavi e gallerie in area urbana	ICAR/07	6	CR	E	3
Gallerie profonde	ICAR/07	6	CR	E	4
Stabilità dei pendii	ICAR/07	6	CR	E	4
<b>Due insegnamenti a scelta tra:</b>					
Complementi di meccanica delle terre	ICAR/07	6	CR	E	3
Meccanica delle rocce	ICAR/07	6	CR	E	3
Geotecnica sismica	ICAR/07	6	CR	E	4

**Orientamento IDRAULICA**

Idraulica numerica e sperimentale	ICAR/01	6	CR	E	3
Idraulica fluviale	ICAR/01	6	CR	E	3
Dighe e invasi	ICAR/02	6	CR	E	4
Protezione Idraulica del territorio	ICAR/02	6	CR	E	4
Maritime constructions	ICAR/02	6	CR	E	4

**Orientamento INFRASTRUTTURE VIARIE**

Infrastrutture aeroportuali	ICAR/04	6	CR	E	3
Infrastrutture ferroviarie	ICAR/04	6	CR	E	3
Tecnica delle costruzioni stradali	ICAR/04	6	CR	E	3
Complementi di progettazione stradale	ICAR/04	6	CR	E	4
Tecnica e sicurezza dei cantieri	ICAR/04	6	CR	E	4

continua TABELLA A

**Orientamento STRUTTURE**

**Percorso (A): Progettazione delle Strutture**

Teoria delle strutture	ICAR/08	6	CR	E	3
Dinamica delle strutture	ICAR/08	6	CR	E	4
Progetto di strutture	ICAR/09	6	CR	E	3

**Due insegnamenti a scelta tra:**

Costruzioni metalliche	ICAR/09	6	CR	E	3
Teoria e progetto dei ponti	ICAR/09	6	CR	E	3
Meccanica delle strutture bidimensionali	ICAR/08	6	CR	E	3
Seismic design of precast concrete and timber structures	ICAR/09	6	CR	E	4
Gestione di ponti e di grandi strutture	ICAR/09	6	CR	E	4
Elementi finiti nell'analisi strutturale	ICAR/08	6	CR	E	4
Analisi e riduzione del rischio sismico delle costruzioni	ICAR/09	6	CR	E	4

**Percorso (B): Riabilitazione Strutturale**

Meccanica delle strutture bidimensionali	ICAR/08	6	CR	E	3
Elementi finiti nell'analisi strutturale	ICAR/08	6	CR	E	4
Riabilitazione strutturale di costruzioni in muratura I	ICAR/09	6	CR	E	3
Riabilitazione strutturale di edifici in cemento armato	ICAR/09	6	CR	E	3

**Un insegnamento a scelta tra:**

Progetto di strutture	ICAR/09	6	CR	E	3
Dinamica delle strutture	ICAR/08	6	CR	E	4
Riabilitazione strutturale di costruzioni in muratura II	ICAR/09	6	CR	E	4
Analisi e riduzione del rischio sismico delle costruzioni	ICAR/09	6	CR	E	4

Tabella formattata

### **Periodi di studio all'estero**

I corsi seguiti nelle Università Europee o estere, con le quali la Facoltà di Ingegneria ha in vigore accordi, progetti e/o convenzioni, vengono riconosciuti secondo le modalità previste dagli accordi.

Gli studenti possono, previa autorizzazione del Consiglio del Corso di Laurea, svolgere un periodo di studio all'estero nell'ambito dei programmi comunitari Erasmus (presso università) ed Erasmus Placement (presso aziende).

Gli studenti possono anche svolgere la tesi di laurea presso università, laboratori o centri di ricerca all'estero; in questo caso, gli studenti possono usufruire della borsa di studio per tesi di laurea all'estero messa a concorso dalla Facoltà.

In conformità con il Regolamento didattico di Ateneo nel caso di studi, esami e titoli accademici conseguiti all'estero, il Corso di Laurea esamina di volta in volta il programma ai fini dell'attribuzione dei crediti nei corrispondenti settori scientifici disciplinari.

### **Studenti Part-time**

Gli immatricolandi e gli studenti del corso di studio che sono impegnati contestualmente in altre attività possono richiedere di fruire dell'istituto del part-time e conseguire un minor numero di CFU annui, in luogo dei 60 previsti.

Le norme e le modalità relative all'istituto del part-time sono indicate nel Regolamento di Ateneo.

Il Consiglio di Area nominerà, per ogni studente a tempo parziale, un tutor che potrà guidarlo nella organizzazione del percorso formativo.

### **Trasferimenti da altre Lauree Magistrali**

Gli studenti che intendono trasferirsi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile devono presentare domanda presso la segreteria amministrativa in P.le Aldo Moro 5.

### **Informazioni generali**

Il programma dei corsi e i testi consigliati sono consultabili sul sito internet [www.uniroma1.it](http://www.uniroma1.it).

### **Valutazione della qualità**

Il Corso di Laurea Magistrale, in collaborazione con la Facoltà, effettua il monitoraggio dell'opinione degli studenti frequentanti per tutti i corsi di insegnamento. Il sistema di monitoraggio è integrato con un percorso qualità la cui responsabilità è affidata al gruppo di auto-valutazione, docenti, studenti e personale del corso di studio. I risultati del monitoraggio e delle analisi del gruppo di auto-valutazione sono utilizzati per effettuare azioni di miglioramento delle attività formative.