



Direttore: Prof. Marcello Vasta

Presidente del Corso di Studio L-23
Prof. Sergio Montelpare

Presidente del Corso di Studio LM-24
Prof. Sergio Montelpare

Segreteria scientifico-didattica

Arch. Berta M. Taraschi

tel. +39 085 453.7988

segrdidattica.ingeo@unich.it

Segreteria Studenti

Responsabile: Anna Maria Imperio

Ufficio: tel. +39 085 453.7677

segstu02@unich.it

Corsi di Studio di Ingegneria delle Costruzioni

Guida agli Studi

a.a. 2021 | 2022



Sommario

CALENDARIO ANNO ACCADEMICO 2021/2022	3
---	----------

PARTE PRIMA

1. OGGETTO E FINALITÀ DELLA GUIDA AGLI STUDI (L-23).....	4
2. PROFILO PROFESSIONALE E SBocchi OCCUPAZIONALI.....	4
3. OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CORSO	5
4. CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO	9
5. OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA	11
6. DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE E METODI DI ACCERTAMENTO.....	12
7. MODALITÀ DI TRASFERIMENTO E CRITERI E PROCEDURE PER IL RICONOSCIMENTO CREDITI.....	12
8. ISCRIZIONE ANNI SUCCESSIVI	13
9. CARATTERISTICHE PROVA FINALE.....	15
10. STRUTTURA ORGANIZZATIVA E FUNZIONAMENTO DEL CORSO DI STUDIO	18
11. REGOLAMENTO PER L'ISCRIZIONE A TEMPO PARZIALE DEGLI STUDENTI AL CORSO DI STUDIO TRIENNALE L-23 ..	20
APPENDICE. DIDATTICA EROGATA L-23.....	22

PARTE SECONDA

1. OGGETTO E FINALITÀ DELLA GUIDA AGLI STUDI (LM-24).....	23
2. PROFILO PROFESSIONALE E SBocchi OCCUPAZIONALI.....	23
3. OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CORSO	23
4. CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO	28
5. OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA	30
6. DESCRIZIONE DEL PERCORSO E METODI DI ACCERTAMENTO	32
7. MODALITÀ DI TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO E CRITERI E PROCEDURE PER IL RICONOSCIMENTO CREDITI.....	32
8. ISCRIZIONE AD ANNI SUCCESSIVI	33
9. CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE.....	34
10. STRUTTURA ORGANIZZATIVA E FUNZIONAMENTO DEL CORSO.....	37
11. REGOLAMENTO PER L'ISCRIZIONE A TEMPO PARZIALE DEGLI STUDENTI AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI (LM-24).....	39
APPENDICE. DIDATTICA EROGATA LM-24.....	41

DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE COMUNI AI CORSI

1. DOCUMENTAZIONE PER SOSTENERE L'ESAME DI LAUREA	43
2. MODULISTICA	43

CALENDARIO A.A. 2021/2022

CORSI DI LAUREA:

Triennale in “INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI” L-23 Magistrale in “INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI” LM-24

LEZIONI	1° CICLO	DA LUNEDÌ 27 SETTEMBRE 2021 A VENERDÌ 17 DICEMBRE 2021
	2° CICLO	DA LUNEDÌ 28 FEBBRAIO 2022 A VENERDÌ 27 MAGGIO 2022

ESAMI	SESSIONI	APPELLI
	ANTICIPATA	PERIODO 10 GENNAIO – 25 FEBBRAIO 2022 - 3 appelli solo per gli insegnamenti conclusi a dicembre
	ESTIVA	PERIODO 30 MAGGIO – 22 LUGLIO 2022 - 2 appelli per gli insegnamenti conclusi a dicembre; - 3 appelli per gli insegnamenti conclusi a maggio.
	AUTUNNALE	PERIODO 29 AGOSTO – 23 SETTEMBRE 2022 - 1 appello
	STRAORDINARIA	PERIODO 9 GENNAIO – 24 FEBBRAIO 2023 - 2 appelli I DUE APPELLI DELLA SESSIONE STRAORDINARIA SARANNO FISSATI DOPO L'INIZIO DELLE LEZIONI DELL'ANNO ACCADEMICO SUCCESSIVO, POICHÉ DOVRANNO ESSERE COORDINATI CON GLI APPELLI DELLA SESSIONE ANTICIPATA DI TALE ANNO.

N.B.: GLI APPELLI DELLO STESSO INSEGNAMENTO SARANNO FISSATI AD ALMENO DUE SETTIMANE DI DISTANZA L'UNO DALL'ALTRO

SCADENZE PER I LAUREANDI A.A. 2021-2022 ⁽¹⁾			
PRESENTAZIONE DOMANDE DI LAUREA <u>modalità on-line</u>	I SESSIONE	ESTIVA	30 aprile 2022
	II SESSIONE	AUTUNNALE	31 luglio 2022
	III SESSIONE	STRAORDINARIA	15 dicembre 2022

SEDUTE DI LAUREA 21/22	SESSIONE	SEDUTA DI LAUREA	CONSEGNA LIBRETTO E ATTESTATO ⁽¹⁾
	ESTIVA	19 LUGLIO 2022	01 LUGLIO 2022
AUTUNNALE	18 OTTOBRE 2022	30 SETTEMBRE 2022	
STRAORDINARIA	28 FEBBRAIO 2023	10 FEBBRAIO 2023	
	11 APRILE 2023	24 MARZO 2023	
SEDUTE DI LAUREA 20/21	STRAORDINARIA	01 MARZO 2022	11 FEBBRAIO 2022
		12 APRILE 2022	25 MARZO 2022

⁽¹⁾ [Alla pagina 43 sono riportati i link alla modulistica per i Corsi di Ingegneria delle Costruzioni](#)



Corso di Laurea triennale in “INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI”

Classe L-23 delle lauree in “Scienze e tecniche dell’edilizia”

Presidente del Corso di Studio: Prof. Sergio Montelpare

1. Oggetto e finalità della Guida agli Studi (L-23)

La presente Guida agli Studi disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea in **INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI** nel rispetto delle indicazioni riportate nel Regolamento Didattico di Ateneo.

Il Corso di Laurea rientra nella Classe delle lauree in Scienze e Tecniche dell'Edilizia (L-23) come definita dal D.M. Università e Ricerca del 16 marzo 2007.

2. Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Ingegnere junior o Architetto junior

- **Funzione in un contesto di lavoro**

Il laureato triennale in Ingegneria delle Costruzioni può svolgere attività di:

- assistenza alla progettazione nel settore delle costruzioni;
- analisi e valutazione dei prodotti dell'architettura e dell'ingegneria edile;
- gestione dei processi produttivi del settore edilizio;
- organizzazione e conduzione del cantiere edile;
- manutenzione, riabilitazione e recupero dei manufatti edilizi.

- **Competenze associate alla funzione**

Le competenze specifiche del laureato triennale in Ingegneria delle Costruzioni riguardano le attività connesse con il ciclo produttivo dell'edilizia, con particolare riguardo alla progettazione architettonica, alla progettazione e all'analisi delle strutture, alla definizione delle scelte tecnologiche e costruttive e al loro sviluppo esecutivo e di impatto ambientale, all'organizzazione e alla conduzione del cantiere edile, alla gestione e alla valutazione economica dei processi edilizi e delle trasformazioni dell'ambiente costruito, alla direzione tecnico-amministrativa dei processi di produzione industriale di materiali e componenti per le costruzioni, nonché alla manutenzione, alla riabilitazione e all'adeguamento dei manufatti edilizi.

- **Sbocchi occupazionali**

Il laureato triennale in Ingegneria delle Costruzioni può esercitare la sua attività in enti pubblici, studi professionali, società di ingegneria operanti nei campi della progettazione architettonica e strutturale, oltre che in industrie del settore delle costruzioni edili. Può avere compiti di ausilio alla progettazione, organizzazione e conduzione del cantiere edile, di progettazione e gestione della sicurezza, di rilevazione del costruito, di gestione e stima economica dei processi edilizi, di controllo dei processi di trasformazione dell'ambiente costruito. Il laureato può iscriversi, dopo l'esame di abilitazione all'esercizio della professione, all'Albo degli Ingegneri Junior o degli Architetti Junior.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0)
2. Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)

3. Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea in "Ingegneria delle costruzioni" è indirizzato alla formazione di una figura professionale di operatore nel campo dell'architettura, dell'ingegneria e dell'edilizia, che concorra e collabori, in diversi ambiti, alle attività di programmazione, progettazione, attuazione e gestione degli interventi di trasformazione dell'ambiente costruito. Il laureato ha una preparazione che gli permette di recepire e gestire l'innovazione, coerentemente con lo sviluppo scientifico e tecnologico, nell'ambito disciplinare dell'architettura e dell'ingegneria edile. La formazione è finalizzata alla conoscenza e comprensione delle problematiche e dei caratteri tecnico-strutturali, tipologico-distributivi, compositivi, tecnologici di un organismo edilizio in rapporto al contesto fisico-ambientale, storico, socio-economico e produttivo dell'intervento di trasformazione insediativa.

In questo campo le competenze specifiche del laureato riguardano le attività connesse al comparto edilizio, con particolare riguardo all'analisi ed alla progettazione delle strutture, alla definizione delle scelte tecnologiche e costruttive e al loro risvolto esecutivo, all'organizzazione e conduzione del cantiere edile, alla gestione e valutazione economica dei processi edilizi, alla direzione tecnico-amministrativa dei processi di produzione di materiali e componenti per le costruzioni, nonché alla manutenzione, alla riabilitazione ed all'adeguamento dei manufatti edilizi.

La laurea in "Ingegneria delle costruzioni" si caratterizza per l'approfondimento delle discipline tecnico-scientifiche e delle tematiche costruttive, esecutive e gestionali dell'architettura.

La laurea in "Ingegneria delle costruzioni" mira, in generale, a fornire le competenze necessarie per svolgere attività di:

- ausilio alle operazioni di programmazione, progettazione e attuazione del costruito;
- analisi e valutazione dei prodotti dell'architettura e dell'ingegneria edile nei loro aspetti tipologico - distributivi, strutturali, costruttivi, tecnologici;
- gestione dei processi produttivi e attuativi dell'edilizia;
- organizzazione e conduzione del cantiere edile;
- analisi e controllo dell'impatto ambientale nell'impiego dei materiali e componenti per le costruzioni;
- manutenzione, riabilitazione e recupero dei manufatti edilizi;
- controllo della sicurezza dei cantieri, sia in fase di prevenzione che di emergenza;
- direzione tecnico-amministrativa ed economica dei processi di produzione industriale di materiali e componenti per le costruzioni.

Il percorso formativo prevede un percorso in cui lo studente inizialmente acquisisce una formazione di base nella comprensione dei fondamenti della matematica, della fisica, della scienza dei materiali e del disegno; acquisisce, inoltre, una prima esperienza di fondamenti delle costruzioni. Inoltre, lo studente, oltre ad ampliare le sue conoscenze in ambito economico ed informatico, rafforza le conoscenze nel settore delle costruzioni sia come gestione del territorio ed idraulica, che come aspetti architettonici e strutturali dell'edilizia.

Infine, lo studente completa il suo quadro formativo approfondendo sia le tematiche della sicurezza delle costruzioni e del cantiere che integrando il proprio bagaglio di conoscenze e competenze con discipline associate al settore della geingegneria e della fisica tecnica.

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

• FORMAZIONE DI BASE NELLA STORIA E NELLA RAPPRESENTAZIONE

○ Conoscenza e comprensione

Al laureato vengono forniti i concetti di disegno per la rappresentazione e di disegno per il progetto, i modelli delle tecniche di rappresentazione dal vero e digitali, le norme di base del disegno per la produzione di cartografie tematiche. Inoltre, viene sviluppata la conoscenza dell'organismo edilizio in rapporto alle sue componenti storiche ed al contesto insediativo di appartenenza.

○ Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato triennale L23 è capace di:

- utilizzare con consapevolezza le regole della geometria descrittiva;
- sviluppare un processo progettuale e l'impiego di differenti tecniche di rappresentazione;
- conoscere le fasi e le tecniche storiche delle costruzioni ed il regime statico delle strutture.

Gli strumenti didattici utilizzati per verificare le capacità di applicazione e comprensione delle conoscenze di Storia e Rappresentazione sono riassumibili in esercitazioni, rilievi di strutture esistenti, sopralluoghi in cantieri di restauro architettonico ed impiego di strumentazioni per il rilievo automatizzato (Laser Scanner).

• INGEGNERIA DELLA SICUREZZA E PROTEZIONE DELLE COSTRUZIONI EDILI

Al laureato L23 vengono fornite le conoscenze necessarie per comprendere gli aspetti dell'ingegneria della sicurezza e della protezione delle costruzioni edilizie, in rapporto alle relative attività di prevenzione e gestione. Vengono forniti gli strumenti necessari per le attività di analisi e valutazione tecnico-economica di differenti contesti ambientali.

Vengono fornite competenze in attività gestionali quali: organizzazione e conduzione del cantiere, gestione e valutazione economica dei processi edilizio di trasformazione di aree a prevalente valenza naturale, direzione di processi tecnico - amministrativi e produttivi connessi.

○ Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato triennale L23 sarà capace di conoscere e comprendere:

- i concetti base della geotecnica;
- la tecnica delle costruzioni sia per edifici in muratura che a telai,
- la scienza delle costruzioni.

Gli strumenti didattici utilizzati per verificare e raggiungere questi obiettivi prevedono attività di esercitazione, di escursioni sul campo, di applicazione di software dedicati alle varie discipline.

• **FORMAZIONE SCIENTIFICA DI BASE**

○ **Conoscenza e comprensione**

Al laureato vengono forniti i concetti base di analisi matematica, algebra, geometria e fisica generale. Viene approfondito lo studio delle funzioni analitiche con i criteri della geometria applicata. Vengono fornite le conoscenze di geometria matriciale utili per il loro impiego nelle discipline professionali. Sono forniti i concetti base dell'informatica per l'impiego nello sviluppo di modelli numerici e matematici di simulazione. Vengono insegnati i fondamenti della disciplina della Geologia Applicata per il controllo dei fenomeni naturali.

○ **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato sarà capace di applicare:

- i concetti base di analisi matematica,
- i concetti della fisica elementare,
- la geometria applicata,
- la geologia applicata,
- l'informatica dei sistemi.

attraverso strumenti didattici che prevedono attività di esercitazione, escursioni sul campo e applicazione di software dedicati alle varie discipline.

• **ARCHITETTURA E URBANISTICA**

○ **Conoscenza e comprensione**

Il laureato deve conseguire conoscenza e capacità di comprensione dei temi tipici dell'Ingegneria delle costruzioni rivolti al costruito storico, contemporaneo e da prefigurare, nella loro individualità e integrazione. Deve sapere interpretare i riferimenti normativi e gli elaborati di progetto urbano ed edilizio. Deve acquisire padronanza nella gestione del processo edilizio e dei suoi aspetti tecnici, costruttivi ed economici.

Gli strumenti privilegiati per lo sviluppo di tali conoscenze sono costituiti da: lezioni frontali, partecipazione attiva alle esercitazioni, svolgimento di progetti individuali o di gruppo e studio personale guidato.

La verifica del conseguimento delle conoscenze avviene principalmente attraverso prove di esame orale e/o scritto.

○ **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà riferita a situazioni caratterizzate da media complessità, inserite in contesti ampi, anche interdisciplinari. I laureati saranno quindi in grado di integrare le conoscenze e di condurre autonomamente attività di progettazione e gestione delle costruzioni. Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso i corsi di insegnamento sia teorico che progettuale in cui simulare in concreto l'acquisizione delle conoscenze acquisite.

La verifica del raggiungimento della capacità di applicare conoscenza e comprensione avverrà principalmente attraverso l'esecuzione di progetti e in occasione della preparazione della tesi di laurea.

- **EDILIZIA E AMBIENTE**

- **Conoscenza e comprensione**

Le conoscenze sono relative ai riferimenti normativi e agli elaborati di progetto strutturale, termotecnico ed idraulico.

Lezioni frontali, partecipazione attiva alle esercitazioni, svolgimento di progetti individuali o di gruppo e studio personale guidato sono gli strumenti privilegiati per lo sviluppo di tali conoscenze.

La verifica del conseguimento delle conoscenze avviene principalmente attraverso prove di esame orale e/o scritto.

- **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Ai laureati verrà richiesto di analizzare temi di complessità media, inseriti in contesti interdisciplinari. I laureati sono in grado di integrare le conoscenze e di condurre autonomamente attività di analisi delle costruzioni da un punto di vista strutturale, energetico e idraulico.

A tal fine i corsi di insegnamento sono erogati con contenuti di carattere sia teorico che progettuale, corredati da attività pratico-sperimentali, rafforzato da appositi corsi integrati, in cui simulare in concreto l'acquisizione delle conoscenze acquisite.

La verifica del raggiungimento della capacità di applicare conoscenza e comprensione avverrà principalmente attraverso l'esecuzione di progetti ed elaborati di calcolo automatico. Considerato che la formazione dell'ingegnere è orientata al conseguimento di una attitudine multidisciplinare a collegare argomenti e competenze anche fortemente differenziate tra loro, tutte le attività formative presenti nel regolamento didattico concorrono pressoché pariteticamente al conseguimento e verifica delle capacità di applicazione di conoscenze e comprensione.

Autonomia di giudizio. Abilità comunicative. Capacità di apprendimento

- **Autonomia di giudizio**

Il laureato dovrà possedere, alla fine del corso di studi, una sua autonoma capacità di giudizio in merito alle decisioni da assumere in sede di gestione delle operazioni di trasformazione dell'ambiente costruito; avrà quindi la capacità di raccogliere e interpretare i dati ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi. Per il raggiungimento di tale autonomia di giudizio, il corso di laurea fornirà sia gli strumenti tecnico scientifici, che le cognizioni socio-culturali, per stimolare la capacità di elaborazione critica a livello individuale.

L'obiettivo di favorire la formazione e la crescita dell'autonomia di giudizio, e di stimolare la capacità di elaborazione critica individuale, sarà perseguito nei corsi di insegnamento sia teorici che applicativo-progettuali. L'autonomia di giudizio sarà incoraggiata anche attraverso lo studio di progetti nei quali lo studente verrà stimolato a sviluppare lo spirito critico e ad assumere decisioni ragionate, sia individualmente che in gruppi di lavoro.

La valutazione della capacità ed autonomia di giudizio raggiunte, sarà effettuata progressivamente negli esami di profitto, anche attraverso la figura del Tutor, che seguirà l'evolversi del processo di formazione individuale.

- **Abilità comunicative**

La capacità di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori anche non specialisti è essenziale per l'inserimento efficace dei laureati del corso nel mondo delle costruzioni edili. È quindi importante per il laureato essere in possesso di idonei strumenti per la comunicazione dei risultati del suo lavoro. Il corso di laurea fornirà quindi tutti gli strumenti per sviluppare le abilità comunicative degli studenti, sia scritte che orali, anche in una lingua straniera, e la comunicazione sia attraverso la rappresentazione grafica, che mediante l'uso degli strumenti informatici e telematici.

Questi obiettivi saranno perseguiti, nelle lezioni e nelle esercitazioni applicative, richiedendo agli studenti presentazioni sia orali che scritte e informatizzate dei loro lavori e contributi, anche con mezzi audiovisivi, in particolare nell'approntare gli elaborati per il cantiere.

Le verifiche sulla valutazione delle capacità comunicative avverranno negli esami di profitto, ed in apposite prove intermedie anche di carattere seminariale.

- **Capacità di apprendimento**

Sarà compito del corso di laurea far acquisire allo studente, oltre le necessarie conoscenze negli specifici campi di interesse disciplinare, un metodo di studio e di lavoro mediante il quale far crescere autonomamente le proprie capacità in un processo di "apprendimento continuo", che lo pongano in grado di intraprendere, eventualmente, anche studi successivi con un alto grado di autonomia.

Questo obiettivo sarà perseguito attraverso l'articolazione dell'iter formativo in diverse fasi e tipologie (lezioni frontali, attività autonome di analisi e ricerca, attività di sperimentazione applicata, tirocini, ecc.), in modo da alternare i momenti di acquisizione dei saperi con quelli di rielaborazione personale e applicazione sperimentale delle conoscenze acquisite.

Le verifiche avverranno attraverso prove intermedie durante i corsi, gli esami di profitto e la discussione della prova finale.

4. Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea L-23 in Ingegneria delle Costruzioni è richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore conseguito in Italia o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

È richiesto, inoltre, il possesso di una buona capacità di ragionamento logico e di una adeguata conoscenza di base nelle discipline scientifiche con particolare riguardo alla matematica, alla fisica e alle scienze dei materiali.

La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata mediante un test di ingresso con le modalità previste dal Regolamento didattico del Corso di laurea.

Nel caso in cui la verifica delle conoscenze richieste per l'accesso non sia positiva, verranno assegnati degli obblighi formativi aggiuntivi che dovranno essere acquisiti nel primo anno di corso secondo le modalità previste dal predetto Regolamento.

Modalità di ammissione

Il corso di studio è ad accesso libero, quindi, non è prevista una verifica selettiva che possa precludere l'immatricolazione al corso di studio.

È invece prevista una verifica delle conoscenze minime necessarie, consistente nel test TOLC-I (Test OnLine Cisia per Ingegneria) fornito dal CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso). Il TOLC-I è composto da 50 quesiti, di cui 20 di matematica, 10 di logica, 10 di scienze, 10 di comprensione verbale; è inoltre compresa una sezione di quesiti di inglese che però non concorre al punteggio finale. In funzione del risultato ottenuto, si ha un'indicazione sul livello di preparazione iniziale dello studente, come indicato nella Guida al Test On Line CISIA per Ingegneria TOLC-I.

All'atto della registrazione all'area TOLC del portale CISIA, gli studenti possono dichiarare di essere portatori di disabilità o affetti da disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), per definire correttamente le modalità di svolgimento del test CISIA.

Ai fini dell'iscrizione a questo corso di studio, il TOLC-I è superato se viene raggiunto un punteggio di almeno 8/20 nella Sezione di Matematica e almeno 4/10 nella Sezione di Scienze. Se non sono raggiunti i punteggi sopra scritti, allo studente vengono assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) negli ambiti insufficienti.

Per gli studenti con OFA, si terranno delle attività formative di recupero, sulle nozioni di base dei due ambiti, che si concluderanno con un test di verifica del profitto (test di recupero). Se il test di recupero sarà superato, gli OFA si riterranno assolti.

Se il test di recupero non sarà superato o sostenuto, gli OFA si riterranno comunque assolti appena saranno acquisiti almeno 18 CFU complessivi in insegnamenti dei settori scientifico-disciplinari MAT/05 [Analisi Matematica], FIS/07 [Fisica], ING-IND/22 [Scienza dei Materiali].

Finché non saranno assolti gli OFA, non sarà possibile sostenere esami degli anni successivi al primo.

5. Offerta didattica programmata coorte

Di seguito è riportato il quadro generale delle attività formative con l'identificazione del numero e delle tipologie dei settori scientifico - disciplinari di riferimento e dei CFU attribuiti raggruppati per anno di corso.

OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA L-23 | COORTE 2021

	Corso	cfu	TAF ⁽²⁾	SSD	semestre	valut.	Docente	
PRIMO ANNO								
ATTIVO NELL'A.A. 2021/2022	C.I. Analisi 1 e Fisica 1 - AI778	(12)	A-A		1°	esame v.f.	CELLINI resp.	
	Analisi matematica 1 - AI2272	6	A	MAT/05	1°		Cellini	
	Fisica 1 - AI576	6	A	FIS/07	1°		Marzetti	
	C.I. Fondamenti di Costruzioni - AI702	(12)	A-B		2°	esame v.f.	VISKOVIC resp.	
	Elementi di Tecnica delle Costruzioni - AI704	6	B	ICAR/09	2°		Viskovic	
	Storia delle Tecniche costruttive - AI705	6	A	ICAR/18	2°		Cacciavillani	
	Disegno e Rappresentazione - AI701	(12)	A-A		1°-2°	esame v.f.	PALESTINI resp.	
	Disegno e Rappresentazione 1 - AI742		A	ICAR/17	1°-2°		Tunzi	
	Disegno e Rappresentazione 2 - AI743		A	ICAR/17	1°-2°		Palestini	
	Informatica - AI228	6	A	ING-INF/05	2°	esame v.f.	Nuovo docente	
	Scienza dei materiali - AI736	6	B	ING-IND/22	1°	esame v.f.	Capasso	
	Algebra lineare ed Elementi di Geometria - AI700	6	C	MAT/02	2°	esame v.f.	Cellini	
Lingua inglese AI003	6	E	NN	1°	esame v.f.	Salini		
		60						
SECONDO ANNO								
ATTIVO NELL'A.A. 2022/2023	C.I. Analisi 2 e Fisica 2 - AI789	(12)	A-A		1°	esame v.f.	MARZETTI resp.	
	Analisi matematica 2 - AI2273	6	A	MAT/05	1°		Cangelmi	
	Fisica 2 - AI577	6	A	FIS/07	1°		Marzetti	
	C.I. Gestione del Territorio- AI709	(12)	B-C		1°	esame v.f.	MICCADEI resp.	
	Urbanistica - AI598	6	B	ICAR/21	1°		Clemente	
	Geomorfologia applicata - AI710	6	C	GEO/04	1°		Miccadei	
	C.I. Progettazione integrata dell'architettura - AI711	(12)	B-B		1°-2°	esame v.f.	PRATI resp.	
	Tecnologia dell'Architettura - 02544	6	B	ICAR/12	2°		Contratto	
	Composizione architettonica - AI712	6	B	ICAR/14	1°		Prati	
	Scienza delle Costruzioni - AI708	(12)	B		1°-2°	esame v.f.	VALENTE resp.	
	Scienza delle Costruzioni (edil.) - AI706	6	B	ICAR/08	1°		Valente	
	Scienza delle Costruzioni (ing.) - AI707	6	B	ICAR/08	2°		De Bellis	
Idraulica - AI713	6	B	ICAR/02	2°	esame v.f.	Berardi		
Economia Aziendale - AI127	6	C	SECS-P/07	2°	esame v.f.	Antonucci		
		60						
TERZO ANNO								
ATTIVO NELL'A.A. 2022/2023	C.I. Geoingegneria - AI714		A-B		1°-2°	esame v.f.	SCIARRA resp.	
	Geologia applicata - 00851	6	A	GEO/05	1°		Sciarrà	
	Geotecnica - 40043	6	B	ICAR/07	2°		Amoroso	
	Tecnica delle Costruzioni - AI602		B-B		1°-2°	esame v.f.	SPACONE resp.	
	Tecnica delle Costruzioni - (edil.) AI604	6	B	ICAR/09	1°		Brando	
	Tecnica delle Costruzioni - (ing.) AI603	6	B	ICAR/09	2°		Spacone	
	Fisica Tecnica - AI619	6	B	ING-IND/11	1°	esame v.f.	Zazzini	
	Organizzazione e Sicurezza del Cantiere - AI529	12	B	ICAR/11	1°-2°	esame v.f.	Lufrano	
			42					
	<i>Insegnamenti a scelta: 2 x 6 cfu</i>							
	Acustica e Illuminotecnica - AI716	6	D	ING-IND/11	1°	esame v.f.	Montelpare	
	Disegno digitalizzato e rappres. del territorio - AI7622	6	D	ICAR/17	1°	esame v.f.	Palka	
	Estimo - AI609	6	D	ICAR/22	1°	esame v.f.	Carbonara	
	Gestione Della Sicurezza Antincendio e FSE - AI 781	6	D	ICAR/11	2°	esame v.f.	Panarelli	
Tirocinio - AI599	3	F				Idoneità		
Prova Finale - AI618	3	E				Idoneità		
		18						
TOTALE		180						

(2) TAF Tipologia Attività Formativa:

- A - Base
- B - Caratterizzante
- C - Affine
- D - A scelta dello studente
- E - Prova finale

6. Descrizione del percorso di formazione e metodi di accertamento

Organizzazione didattica

Il calendario degli insegnamenti impartiti nel corso è articolato in semestri per i corsi monodisciplinari e in annualità per la maggior parte dei corsi integrati. Le attività didattiche e gli esami relativi agli insegnamenti compresi nei corsi integrati sono condotte in modo coordinato dai docenti responsabili dei singoli insegnamenti.

Ogni **Credito Formativo Universitario (CFU)** equivale a 10 ore di attività didattica (costituita da lezioni frontali ed attività pratico-esercitative) più 15 ore di attività di studio individuale. Fa eccezione il corso di Fisica del primo anno, per il quale ogni CFU equivale a 8 ore di attività didattica (costituita da lezioni frontali ed attività pratico-esercitative) più 17 ore di attività di studio individuale.

Propedeuticità e obblighi di frequenza

La frequenza ai corsi non è obbligatoria, ma fortemente consigliata. Si precisa che per ottenere, nell'ambito dell'insegnamento di "Organizzazione e Sicurezza del Cantiere", l'attestato di "Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori", riconosciuto ai sensi e per gli effetti dell'art. 98, comma 4, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n° 81, è necessario garantire una frequenza obbligatoria per almeno il 90% delle ore previste, ovvero per almeno 108 ore.

Per gli insegnamenti su più annualità, non si può sostenere l'esame relativo alla disciplina successiva se non si è superato l'esame relativo alla precedente ed inoltre:

<i>Non si può sostenere l'esame di:</i>	<i>Se non si è sostenuto l'esame di:</i>
<ul style="list-style-type: none">• Fisica Tecnica	<ul style="list-style-type: none">• C.I. Analisi 1 e Fisica 1• C.I. Analisi 2 e Fisica 2
<ul style="list-style-type: none">• Scienza delle Costruzioni	<ul style="list-style-type: none">• C.I. Analisi 1 e Fisica 1• C.I. Analisi 2 e Fisica 2• Algebra lineare ed Elementi di Geometria
<ul style="list-style-type: none">• Tecnica delle Costruzioni	<ul style="list-style-type: none">• Scienza delle Costruzioni• C.I. Fondamenti delle costruzioni
<ul style="list-style-type: none">• C.I. Geoingegneria	<ul style="list-style-type: none">• C.I. Analisi 1 e Fisica 1• C.I. Analisi 2 e Fisica 2

Crediti a scelta

Gli esami a scelta (**TAF D**) previsti al 3° anno della triennale (12 CFU) sono regolati dai seguenti criteri:

- a) La scelta dello studente può ricadere su tutti gli insegnamenti erogati dall'Ateneo, in corsi triennali, magistrali e magistrali a c.u., purché coerenti con il progetto formativo, come previsto dall'art. 10, comma 5, lett. a, del DM 270/2004 e dal regolamento didattico di Ateneo;
- b) Il Consiglio di Corso di Studio predisporrà una lista di esami coerenti con il punto a). Qualora la scelta dovesse ricadere su insegnamenti erogati con numero di crediti la cui somma sia differente a 12, è necessario che lo studente proponga tale variazione attraverso un Piano di studio individuale da sottoporre all'approvazione del Consiglio di Corso di Studio.

Tirocinio

È prevista una attività obbligatoria di **tirocinio formativo** da effettuare non prima del terzo anno di studi e successivamente all'acquisizione di almeno 120 cfu. L'attività di tirocinio è finalizzata a far acquisire allo studente esperienze di pratica professionale, procedure amministrative, gestione di cantiere, etc. Il periodo di tirocinio si svolge presso strutture pubbliche o private preventivamente convenzionate con il Dipartimento. Prima dell'inizio dell'attività di tirocinio deve essere definito il "Progetto formativo" che sarà concordato con il tutor accademico e controfirmato dal tutor della struttura pubblica/privata. Al termine del periodo di tirocinio lo studente deve predisporre una "Relazione riassuntiva" dell'esperienza svolta da sottoporre al Presidente del Corso di Laurea; tale relazione dovrà essere firmata dallo studente e controfirmata dal tutor accademico e dal tutor della struttura pubblica/privata.

Descrizione dei metodi di accertamento

L'accertamento delle abilità e delle capacità acquisite (conoscenza e comprensione, capacità di apprendimento, autonomia di giudizio, abilità comunicative) sarà attuato attraverso prove di verifica in cui saranno valutate la preparazione teorica, le sue trasposizioni applicative e le capacità di elaborazione anche progettuale.

Le prove di verifica prevedono l'applicazione delle conoscenze acquisite a livelli successivi di difficoltà ed il loro superamento fino alla prova finale di laurea. Le prove consistono in esami scritti, orali o, anche, progettuali (eventualmente frazionati in verifiche successive durante il ciclo didattico) in cui lo studente è chiamato a dare soluzioni sugli argomenti propri dei singoli insegnamenti e nella presentazione di elaborazioni grafiche di progetto ed esperienze pratiche di integrazione multidisciplinare.

Le verifiche valutative sulla autonomia di giudizio e sulle capacità comunicative raggiunte saranno effettuate progressivamente negli esami di profitto dei corsi monodisciplinari, nei corsi integrati, nella discussione della prova finale.

7. Modalità di trasferimento da altri corsi di studio e criteri e procedure per il riconoscimento crediti

Per il Corso di Studio triennale in Ingegneria delle Costruzioni (classe L-23) valgono le seguenti disposizioni:

Trasferimenti in entrata

Sono consentiti i trasferimenti al Corso di Laurea Triennale in Ingegneria delle Costruzioni (L-23 ex D.M.270/04), da parte degli studenti iscritti presso l'Università di provenienza per l'A.A. 2021/22, in corso e fuori corso, ai corsi di qualunque classe di laurea; con le modalità e le scadenze previste nelle seguenti disposizioni. Lo studente che intenda trasferirsi presso il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria delle Costruzioni di questa Università, dovrà presentare all'Ateneo di provenienza domanda di trasferimento, rispettandone scadenze e modalità. L'Università di provenienza dovrà far pervenire il foglio di congedo entro il termine perentorio del 20 dicembre 2021.

I fogli di congedo degli studenti che non avranno formalizzato la prosecuzione degli studi entro il 30 aprile 2022, saranno restituiti alla sede universitaria di provenienza. L'interessato dovrà iscriversi entro le date previste per ogni singolo Corso di Studi e con le modalità fissate nel Manifesto degli Studi.

Entro le stesse date dovrà consegnare presso la Segreteria studenti la seguente documentazione:

- copia dei programmi degli esami eventualmente sostenuti;
 - autocertificazione per eventuali lauree già possedute con l'indicazione degli esami sostenuti, dei rispettivi crediti formativi, settori scientifico-disciplinari e voti;
 - autocertificazione di altri eventuali titoli di cui si chiede la valutazione.
-

Per ulteriori informazioni si fa rimando al Manifesto degli Studi.

Lo studente che effettua il trasferimento in entrata può ottenere il riconoscimento della carriera universitaria pregressa qualora i crediti acquisiti nel precedente percorso formativo vengano convalidati con delibera del competente Consiglio di Corso di Studi che, valutando caso per caso gli studi compiuti e gli esami sostenuti, delibererà in merito all'anno di ammissione.

L'ammissione agli anni successivi al primo viene concessa qualora gli esami superati nel precedente Corso di Studi possano essere, per le loro affinità, valutati ai fini dell'abbreviazione di corso. Fino alla data della delibera di ammissione, adottata dalla competente autorità didattica, lo studente non potrà sostenere esami pena il loro annullamento.

La Segreteria studenti informerà gli interessati in merito all'anno di ammissione e agli eventuali esami riconosciuti mediante notifica della delibera di convalida. Successivamente alla suddetta delibera, lo studente potrà iniziare a sostenere esami nella prima sessione utile dell'A.A. 2021/2022.

Trasferimenti in uscita

Lo studente che intende trasferirsi presso altra Università dovrà, prima di effettuare domanda di trasferimento, prendere contatto con la sede universitaria prescelta per informarsi sulle modalità di iscrizione al Corso di Studi scelto e sull'eventuale esistenza di limitazioni al trasferimento.

Dovrà inoltre effettuare domanda di trasferimento mediante procedura on line al link <http://udaonline.unich.it>, collegandosi dal 1° agosto 2021 fino al 31 gennaio 2022 ed osservando le "Disposizioni comuni" di cui alla presente "Disciplina Trasferimenti e Passaggi di Corso". Successivamente all'inoltro della domanda di trasferimento non sarà consentito compiere alcun atto di carriera presso questa Università e, pertanto, non potrà essere sostenuto alcun esame di profitto.

L'eventuale riconoscimento dei crediti acquisiti è di competenza dell'Ateneo di destinazione. Ad esso dovranno quindi essere richieste eventuali informazioni circa i criteri di riconoscimento adottati.

Passaggi ad altri corsi di laurea dell'Ateneo

Coloro che, iscritti ad un Corso di Laurea in Ingegneria delle Costruzioni L-23 intendano passare ad altro corso di studi di questo Ateneo, devono, previo rinnovo iscrizione on-line ai suddetti corsi, fare domanda di passaggio mediante procedura on line al link <http://udaonline.unich.it>, collegandosi dal 1° agosto 2021 fino al 31 gennaio 2022 ed osservando le "Disposizioni comuni" di cui alla presente "Disciplina Trasferimenti e Passaggi di Corso". Il passaggio sarà possibile solo se lo studente è in regola con la contribuzione universitaria.

Passaggi al Corso di Laurea triennale in Ingegneria delle Costruzioni L-23

Lo studente che intenda effettuare il passaggio da un Corso di Laurea del nostro Ateneo presso il Corso di Laurea di pari livello in Ingegneria delle Costruzioni Classe L-23 dovrà rinnovare l'iscrizione on-line al Corso di Laurea di provenienza, secondo le modalità previste nel Manifesto degli Studi.

La Segreteria Studenti del Corso di Laurea di provenienza dovrà far pervenire alla Segreteria del Corso di Laurea di destinazione il foglio di congedo entro il termine perentorio del 31 gennaio 2022.

I fogli di congedo degli studenti che non avranno formalizzato la prosecuzione degli studi entro il 30 aprile 2022 saranno restituiti alla Segreteria del Corso di Laurea di provenienza.

Lo studente che effettua il passaggio può ottenere il riconoscimento della carriera universitaria pregressa qualora i crediti acquisiti nel precedente percorso formativo vengano valutati e convalidati dal Consiglio di Corso di Studi che delibererà in merito all'anno di ammissione. L'ammissione agli anni successivi al primo viene concessa qualora gli esami superati nel precedente Corso di Laurea possano essere, per le loro affinità, valutati ai fini dell'abbreviazione di corso.

Successivamente alla suddetta delibera, lo studente può iniziare a sostenere esami nella prima sessione utile dell'A.A. 2021/2022.

Riconoscimento dei crediti, mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero

Il riconoscimento dei crediti acquisiti presso un altro Corso di Studio dell'Ateneo o di altra Università, nonché di conoscenze ed abilità professionali certificate, viene effettuato con delibera del Consiglio del Corso di Studio su proposta della Commissione Didattica, la quale verifica i contenuti delle attività formative svolte e la loro equipollenza e compatibilità con gli obiettivi didattici del Corso di Laurea in Ingegneria delle Costruzioni, sulla base della documentazione presentata.

Nel rispetto della normativa vigente, il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria delle Costruzioni favorisce l'adesione ai programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle Università della Comunità Europea e da altre Università estere secondo un principio di reciprocità, mettendo a disposizione degli studenti ospiti le proprie risorse didattiche. Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero ed in particolare il superamento degli esami e il conseguimento dei relativi crediti formativi universitari, da parte di studenti dell'Ateneo, è disciplinato dai regolamenti di Ateneo ed è subordinato all'approvazione, o nel caso di convenzioni bilaterali alla semplice ratifica, da parte del Consiglio di Corso di Studi.

Il Consiglio di Corso di Studi, su proposta dei responsabili dei programmi di scambio, riconosce allo studente i crediti per gli scambi internazionali fra quelli relativi a singoli insegnamenti, agli insegnamenti a scelta dello studente e quelli relativi ai tirocini.

Obsolescenza dei crediti formativi

I crediti formativi **non sono più utilizzabili se acquisiti da più di otto anni solari**, salvo che, su richiesta dell'interessato, il Consiglio di Dipartimento, su proposta del Consiglio di Corso di Studi, sentita la Commissione Didattica, non deliberi diversamente. Nel caso di difficoltà di riconoscimento del credito o di verifica della sua non obsolescenza, il Consiglio di Corso di Studi, previa approvazione della Commissione Didattica, può disporre un esame integrativo, anche interdisciplinare, per la determinazione dei crediti da riconoscere allo studente.

8. Iscrizione ad anni successivi

Lo studente che effettua il trasferimento in entrata può ottenere il riconoscimento della carriera universitaria pregressa qualora i crediti acquisiti nel precedente percorso formativo siano convalidati con delibera del Consiglio di Corso di Studi che, valutando caso per caso gli studi compiuti e gli esami sostenuti, delibererà in merito all'anno di ammissione. L'ammissione agli anni successivi al primo è concessa qualora gli esami superati nel precedente corso di laurea possano essere, per le loro affinità, valutati ai fini dell'abbreviazione di corso. Fino alla data della delibera di ammissione, adottata dalla competente autorità didattica, lo studente non potrà sostenere esami pena il loro annullamento. La Segreteria studenti informerà gli interessati in merito all'anno di ammissione e agli esami riconosciuti mediante notifica della delibera di convalida. Successivamente alla suddetta delibera, lo studente può iniziare a sostenere esami nella prima sessione utile dell'A.A. 2021/22.

9. Caratteristiche prova finale

La prova finale consiste in un esame pubblico in cui il candidato espone e discute un elaborato compilato autonomamente sotto la supervisione di un relatore. A seconda della scelta del candidato, l'elaborato può contenere una sintesi critica del percorso formativo oppure un approfondimento di una tematica propria del corso di studio oppure ancora entrambi gli argomenti.

Modalità di svolgimento della Prova Finale

Al candidato è assegnato un tempo determinato per la presentazione del proprio lavoro. La Commissione di laurea formula il proprio giudizio alla fine di un blocco di presentazioni numericamente tali da impegnare una fascia temporale non superiore alla mezza giornata.

La redazione dell'elaborato di tesi deve essere svolta sotto la guida di un docente del Corso di laurea (relatore). Il Correlatore, se presente, potrebbe anche essere un esterno esperto della materia trattata. La Commissione di tesi è composta dai relatori più altri docenti del Corso di laurea fino alla concorrenza del numero minimo di commissari previsto dal Regolamento didattico dell'Ateneo.

Il punteggio attribuibile massimo della prova finale è di 8 punti su 110. Alla determinazione di questi 8 punti si possono considerare le seguenti indicazioni:

- fino a un massimo di 5 punti per l'esame di laurea, attribuiti tenendo conto sia del lavoro presentato sia dell'esposizione del candidato;
- fino a un massimo di 3 punti per il curriculum, di cui massimo 1 per la puntualità nel percorso degli studi e massimo 2 per la media dei voti degli esami 'M' (in centodecimi), da assegnare come segue: 1 punto se lo studente è in corso o al primo anno fuori corso (indipendentemente dalla media) e 0 punti altrimenti, 0 punti se $M \leq 90$; 1 punto se $90 < M \leq 100$; 2 punti se $M > 100$.
- fino a un massimo di 2 punti per l'internazionalizzazione del percorso formativo con corsi Erasmus (1 punto se semestrale e 2 punti se annuale).

Nell'attribuzione del punteggio di 5 punti per la qualità dell'elaborato di tesi, la Commissione dovrà tener conto del carattere della tesi attribuendo maggior valore a tesi che promuovono spunti innovativi e di assoluta originalità nella disciplina affrontata dallo studente.

La Commissione, all'unanimità, e comunque libera di attribuire gli 8 punti anche in deroga alle predette ripartizioni.

La lode può essere conferita, su decisione unanime della Commissione nei casi in cui il punteggio complessivo, somma della media degli esami sostenuti e del punteggio della prova finale, sia almeno di 110/110.

Crediti richiesti per il conseguimento della Laurea Triennale in "Ingegneria delle Costruzioni"		
INSEGNAMENTO	SSD	CFU
FISICA APPLICATA	FIS/07	12
GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA	GEO/04	6
GEOLOGIA APPLICATA	GEO/05	6
COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA	ICAR/02	6
GEOTECNICA	ICAR/07	6
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	12
TECNICA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/09	18
PRODUZIONE EDILIZIA	ICAR/11	12
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA	ICAR/12	6
COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA	ICAR/14	6
DISEGNO	ICAR/17	12
STORIA DELL'ARCHITETTURA	ICAR/18	6
URBANISTICA	ICAR/21	6
INFORMATICA	ING-INF/05	6
FISICA TECNICA AMBIENTALE	ING-IND/11	6
SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	ING-IND/22	6
ALGEBRA	MAT/02	6
ANALISI MATEMATICA	MAT/05	12
ECONOMIA AZIENDALE	SECS-P/07	6
A SCELTA		12
LINGUA STRANIERA		6
PROVA FINALE		3
TIROCINIO		3
Totale		180

10. Struttura organizzativa e funzionamento del corso di studio

Referenti e strutture L-23

Presidente CdS L-23: Prof. Sergio Montelpare - +39 0871 4537258 - sergio.montelpare@unich.it

Segreteria didattica: Dott. ssa Berta M. Taraschi - +39 085 453.7988 - segrdidattica.ingeo@unich.it

Segreteria studenti: Dott.ssa Anna Maria Imperio - segstu02@unich.it

Uffici: tel. +39 085 453.7386 / 7387 / 7388 / 7389 / 7390 fax +39 085 453.7393

Tutor: Prof. Luigi Berardi - luigi.berardi@unich.it

Gruppo Rapporto di Riesame Ciclico e Assicurazione Qualità:

Presidente CdS L-23

Prof.ssa Paola Cellini - paola.cellini@unich.it

Prof.ssa Maria Giovanna Masciotta - g.masciotta@unich.it

Prof.ssa Sara Amoroso - sara.amoroso@unich.it

Rappresentanti degli studenti L23.

Compiti previsti: verifica delle criticità, pianificazione di azioni correttive, controllo dell'efficacia delle azioni correttive intraprese, ottimizzazione delle azioni redazione della SMA redazione del rapporto di riesame controllo di congruenza degli aspetti della SUA e del Regolamento del CdS

Commissione Paritetica Docenti Studenti:

Presidente: Prof. Alberto Pizzi

Rappresentante Docenti L-23: Prof. Paolo Zazzini

Rappresentante Studenti L-23: ---

Compiti previsti: raccolta delle criticità evidenziate dagli studenti valutazione dettagliata della didattica offerta mediante analisi disaggregata delle opinioni degli studenti pianificazione di interventi da sottoporre al CCdS ed al gruppo di AQ

Commissione didattica:

Presidenti CdS L23 e CdS LM24

Prof. Enrico Spacone - enrico.spacone@unich.it

Prof.ssa Paola Cellini - paola.cellini@unich.it

Prof. Antonio Basti - antonio.basti@unich.it

Prof. Nicola Sciarra - nicola.sciarra@unich.it

Prof.ssa Laura Marzetti - laura.marzetti@unich.it

Rappresentanti degli Studenti L23 & LM24

Compiti previsti: aggiornamento dell'offerta formativa sulla base delle criticità emerse coordinamento dei programmi dei singoli insegnamenti nell'ottica di un percorso unitario

Gruppo di Lavoro: Comitato di Indirizzo:

Presidenti CdS L23 & LM24

Prof. Vincenzo Sepe

Prof. Guido Camata

Prof. Giuseppe Brando

Prof. Gianmichele Panarelli

Prof. Alessandro Fraleoni Morgera

Membri Esterni del Gruppo di Lavoro

Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pescara

Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti

Presidente dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Pescara

Presidente dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Chieti

Presidente Confindustria Ch-Pe

Presidente Ance

Compiti previsti: mantenimento di uno stretto contatto fra l'offerta formativa del CdS e le esigenze del mondo del lavoro gestione e controllo qualità dei tirocini formativi coordinamento per le attività post-laurea.

Gruppo di Lavoro Infrastrutture, Hardware e Software per la Didattica:

Presidenti CdS L23 & LM24

Prof.ssa Paola Cellini

Prof. Paolo Zazzini

Rappresentanti degli Studenti L23 & LM24

Compiti previsti: gestione in tempo reale delle carenze software ed hardware connesse alle forme di didattica frontale e telematica pianificazione degli interventi di potenziamento delle modalità didattiche.

Gruppo di Lavoro: ERASMUS

Prof.ssa Sara Amoroso (Referente di Dipartimento)

Prof.ssa Maria Giovanna Masciotta

Prof. Giuseppe Brando

Prof. Luigi Berardi

Compiti previsti: gestione delle pratiche Erasmus gestione dei rapporti con le Università partner e valutazione continua del partenariato diffusione delle informazioni relative alle opportunità di periodi di studio svolti all'estero controllo di qualità delle attività svolte presso i soggetti stranieri.

Gruppo di Lavoro: Attività Didattica in Laboratorio

Presidenti CdS L23 & LM24

Prof. Giuseppe Brando

Prof. Samuele Biondi

Prof. Claudio Valente

Rappresentanti degli Studenti L23 & LM24

Compiti previsti: integrazione delle attività di laboratorio all'interno dei singoli insegnamenti.

Sede del corso L-23: Campus di Pescara - viale Pindaro, 42 - 65127 Pescara.

Compiti del Consiglio di Corso di Studi

I compiti del Consiglio di Corso di Studi sono regolati dal Regolamento Didattico di Ateneo. In particolare, è compito del Consiglio di Corso di Studi: programmare e coordinare le attività di insegnamento e di studio; organizzare le attività di tutorato e dei tirocini formativi; esaminare ed approvare i piani di studio degli studenti con le relative propedeuticità; deliberare il riconoscimento degli studi effettuati all'estero; deliberare sulle modalità di razionalizzazione dell'offerta didattica; deliberare la modifica dell'organizzazione generale degli studi; deliberare le proposte di modifiche statutarie da sottoporre agli Organi Accademici; deliberare la definizione del calendario didattico; deliberare il Manifesto degli Studi, il Regolamento didattico e la Guida agli Studi; proporre l'affidamento degli insegnamenti ai docenti del Corso di Studi; deliberare in merito all'attivazione o disattivazione di discipline inserite negli ordinamenti didattici; espletare tutte le procedure atte ad assicurare la copertura di tutti gli insegnamenti attivati; deliberare in merito alle mutazioni e/o agli sdoppiamenti degli insegnamenti; formulare, su richiesta degli interessati, giudizi sulla attività didattica dei Docenti.

11. Regolamento per l'iscrizione a Tempo Parziale degli Studenti al Corso di Studio Triennale L23 dell'Università "G. d'Annunzio".

Art. 11.1. Ai sensi dell'art. 48 del Regolamento Didattico di Ateneo, gli studenti che per ragioni di lavoro, familiari, di salute o per altri validi motivi si trovino in condizione di non poter frequentare con continuità le attività didattiche previste dal Corso di Studio di loro interesse e prevedano di non riuscire a sostenere i relativi esami e verifiche di profitto nei tempi previsti dai rispettivi regolamenti didattici, possono chiedere, in alternativa all'iscrizione "a tempo pieno", l'iscrizione "a tempo parziale".

Art. 11.2. L'iscrizione a tempo parziale:

1. è ammessa in favore degli studenti che si immatricolano o si iscrivono al Corso di Laurea Triennale L23 in Ingegneria delle Costruzioni;
2. è ammessa in favore degli studenti in corso.

Art. 11.3. La domanda di adozione del regime a tempo parziale deve essere presentata presso la Segreteria studenti di appartenenza, contestualmente alla immatricolazione on line oppure al rinnovo dell'iscrizione agli anni successivi.

Lo studente iscritto in regime di tempo parziale ha facoltà di transitare al regime di iscrizione a tempo pieno solo dopo il completamento di ciascun biennio a tempo parziale di cui al successivo articolo 11.4.

Art. 11.4. L'iscrizione a tempo parziale prevede la ripartizione in due anni accademici consecutivi (in un range annuale compreso fra un minimo di 24 cfu ed un massimo di 36 cfu) del totale delle frequenze e dei crediti stabiliti dal Regolamento didattico del proprio Corso di Studio per un anno a tempo pieno:

- primo tempo parziale A.A. 1°+ primo tempo parziale A.A. 2°
- secondo tempo parziale A.A. 1°+ secondo tempo parziale A.A. 2°
- terzo tempo parziale A.A. 1° + terzo tempo parziale A.A. 2°

L'iscrizione a tempo parziale consente l'accesso senza limiti a tutte le sessioni d'esame dell'anno accademico nelle quali lo studente potrà sostenere tutti gli esami degli insegnamenti per i quali ha acquisito la frequenza (anche negli anni accademici precedenti), nel rispetto dei vincoli delle propedeuticità.

Art. 11.5 Successivamente alla presentazione della domanda di adozione del regime a tempo parziale, lo studente deve compilare on line il piano di studio con l'indicazione degli insegnamenti per i quali intende acquisire frequenza e sostenere le relative prove d'esame, pari a circa la metà (da minimo 24 cfu a massimo 36 cfu) del totale dei crediti previsti dal Regolamento Didattico del Corso di Studio per il corrispondente anno a tempo pieno.

Art. 11.6 Per l'immatricolazione/iscrizione al Corso di Studio in regime di tempo parziale lo studente è tenuto a pagare per intero il bollo virtuale, la tassa regionale e le metà della contribuzione universitaria prevista.

Lo studente iscritto a tempo parziale può comunque beneficiare della graduazione della contribuzione universitaria sulla base dell'indicatore della condizione economica del nucleo familiare (ISEE) dichiarato e delle agevolazioni per particolari condizioni personali e/o familiari, ma non può usufruire di forme di esonero parziale per merito scolastico, non può concorrere a bandi per la collaborazione di attività a tempo parziale degli studenti di cui al Decreto Legislativo n.68/2013, né a bandi per attività di tutorato di cui alla Legge n.170/2003, né anticipare prove d'esame previste in anni di iscrizione a tempo parziale successivi.

Lo studente che non consegua il titolo accademico entro l'ultima sessione prevista dell'ultimo anno del periodo concordato perderà il proprio status di studente a tempo parziale e dovrà iscriversi in qualità di fuori corso.

APPENDICE - DIDATTICA EROGATA L-23

Corso		cfu	TAF	SSD	sem.	valut.	Docente	
PRIMO ANNO								
1° ANNO guida A.A. 2021/22	Analisi Matematica - AI227	(12)	A-A		1°	esame v.f.	CELLINI resp.	
	Analisi matematica 1 - AI2272	6	A	MAT/05	1°		Cellini	
	Fisica 1 - AI576	6	A	FIS/07	1°		Marzetti	
	Informatica - AI228 (mutuazione)	6	A	ING-INF/05	2°	esame v.f.	Nuovo docente	
	Lingua inglese AI003 (mutuazione)	6	E	NN	1°	esame v.f.	Salini	
	Algebra lineare ed Elementi di Geometria - AI700	6	C	MAT/02	2°	esame v.f.	Cellini	
	Scienza dei materiali - AI736	6	B	ING-IND/22	1°	esame v.f.	Capasso	
	Disegno e Rappresentazione - AI701	(12)	A-A		1°-2°	esame v.f.	PALESTINI resp.	
	Disegno e Rappresentazione 1 - AI742		A	ICAR/17	1°-2°		Tunzi	
	Disegno e Rappresentazione 2 - AI743		A	ICAR/17	1°-2°		Palestini	
	C.I. Fondamenti di Costruzioni - AI702	(12)	A-B		2°	esame v.f.	CACCIAVILLANI resp.	
	Elementi di Tecnica delle Costruzioni - AI704	6	B	ICAR/09	2°		Viskovic	
Storia delle Tecniche costruttive - AI705	6	A	ICAR/18	2°		Cacciavillani		
		60						
SECONDO ANNO								
2° ANNO guida A.A. 2020/21	Economia Aziendale - AI127	6	C	SECS-P/07	1°	esame v.f.	Antonucci	
	Informatica - AI228 (mutuazione)	6	A	INF/01	2°	esame v.f.	Nuovo docente	
	Idraulica - AI713	6	B	ICAR/02	1°	esame v.f.	Berardi	
	Lingua inglese AI003 (mutuazione)	6	E	NN	1°	esame v.f.	Salini	
	C.I. Progettazione integrata dell'architettura - AI711	(12)	B-B		1° 2°	esame v.f.	PRATI resp.	
	Tecnologia dell'Architettura - 02544	6	B	ICAR/12	2°		Contratto	
	Composizione architettonica - AI712	6	B	ICAR/14	1°		Prati	
	Scienza delle Costruzioni - AI708	(12)	B-B		1°-2°	esame v.f.	VALENTE resp.	
	Scienza delle Costruzioni [edil.] - AI706	6	B	ICAR/08	1°		Valente	
	Scienza delle Costruzioni [ing.] - AI707	6	B	ICAR/08	2°		De Bellis	
	C.I. Gestione del Territorio - AI709		B-C		1°	esame v.f.	MICCADEI resp.	
	Urbanistica - AI598	6	B	ICAR/21	1°		Clemente	
Geomorfologia applicata - AI710	6	C	GEO/04	1°		Miccadei		
		60						
TERZO ANNO								
3° ANNO guida A.A. 2019/20	Fisica Tecnica - AI619	6	B	ING-IND/11	1°	esame v.f.	Zazzini	
	C.I. Geoingegneria - AI714	(12)	A-B		1°-2°	esame v.f.	SCIARRA resp.	
	Geologia applicata - 00851	6	A	GEO/05	1°		Sciarra	
	Geotecnica - 40043	6	B	ICAR/07	2°		Amoroso	
	Tecnica delle Costruzioni - AI602	(12)	B-B		1°-2°	esame v.f.	BRANDO resp.	
	Tecnica delle Costruzioni - [edil.] AI604	6	B	ICAR/09	1°		Brando	
	Tecnica delle Costruzioni - [ing.] AI603	6	B	ICAR/09	2°		Brando	
	Organizzazione e Sicurezza del Cantiere - AI529	12	B	ICAR/11	1°-2°	esame v.f.	Lufrano	
			42					
	Insegnamenti a scelta: 2 x 6 cfu							
	Acustica e Illuminotecnica - AI716	6	D	ING-IND/11	1°	esame v.f.	Montelpare	
	Estimo - AI609	6	D	ICAR/22	1°	esame v.f.	Carbonara	
	Disegno digitalizzato e rapp. del territorio - AI7622	6	D	ICAR/17	1°	esame v.f.	Palka	
	Gestione Della Sicurezza Antincendio e FSE - AI 781	6	D	ICAR/11	2°	esame v.f.	Panarelli	
	Tirocinio - AI599	3	F				Idoneità	
Prova Finale - AI618	3	E				Idoneità		
		18						



Corso di Laurea magistrale in “INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI”

Classe LM-24 delle lauree magistrali in “Ingegneria dei sistemi edilizi”

Presidente del Corso di Studio: Prof. Sergio Montelpare

1. Oggetto e finalità della Guida agli Studi (LM-24)

La presente Guida agli Studi disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea in **INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI** nel rispetto delle indicazioni riportate nel Regolamento Didattico di Ateneo.

Il Corso di Laurea Magistrale rientra nella Classe delle lauree Magistrali in Ingegneria dei Sistemi Edilizi (LM-24) come definita dal D.M. Università e Ricerca del 16 marzo 2007.

2. Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Ingegnere delle costruzioni

- **Funzione in un contesto di lavoro**

- La progettazione, attraverso gli strumenti propri dell'ingegneria dei sistemi edilizi, con padronanza dei relativi strumenti, delle operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico e dell'ambiente costruito;
- La predisposizione di progetti di opere edilizie e la relativa realizzazione e il coordinamento, a tali fini, ove necessario, di altri operatori del settore.

- **Competenze associate alla funzione**

- Conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici, delle strumentazioni tecniche e delle metodiche operative afferenti il sistema delle costruzioni;
- Capacità di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi realizzativi complessi o che richiedano un approccio interdisciplinare;
- Capacità di conoscere e integrare i diversi aspetti architettonici, tecnologici, strutturali, impiantistici ed economici nelle varie fasi del ciclo di produzione edilizia, dal progetto al cantiere, al collaudo, alla gestione.

- **Sbocchi occupazionali**

I laureati magistrali in Ingegneria delle Costruzioni potranno svolgere:

- La libera professione (previo superamento del previsto Esame di Stato per la iscrizione agli Ordini degli Ingegneri, settore A);
- Funzioni di elevata responsabilità in istituzioni pubbliche e private (enti istituzionali, enti e aziende pubblici e privati, studi professionali e società di progettazione), operanti nei campi della costruzione edilizia.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)

3. Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea magistrale ha come obiettivo la formazione di una figura che sia in grado di aderire e rispondere alle trasformazioni del ruolo dell'operatore nel sistema dell'edilizia, a livello professionale, che connotano il nostro tempo. Il laureato magistrale in Ingegneria delle Costruzioni, fondendo gli aspetti che

connotano l'Architetto, l'Ingegnere Edile e l'Ingegnere Civile, avrà una formazione indirizzata al controllo dell'intero processo della costruzione, sia su quello che viene prima, e che condiziona il progetto (la programmazione, il controllo del ciclo economico e produttivo), sia su quello che viene dopo (la realizzazione, la gestione, la manutenzione). La figura è quella di un regista delle attività di trasformazione dell'ambiente costruito intese come sistema integrato, in grado di collaborare con gli altri operatori del settore, senza la parcellizzazione e gli scollamenti che oggi ne caratterizzano i rapporti. In altri termini, il laureato magistrale nella classe LM24 sarà un progettista responsabile delle varie fasi del processo di programmazione, costruzione, trasformazione, gestione e manutenzione dell'ambiente costruito.

Il percorso di studio, di conseguenza, è articolato a formare un laureato magistrale che dovrà conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici, le strumentazioni tecniche e le metodiche operative afferenti il sistema delle costruzioni, ed essere in grado di utilizzare tali conoscenze per identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedano un approccio interdisciplinare. Sarà quindi in grado di conoscere ed integrare i diversi aspetti architettonici, tecnologici, strutturali, impiantistici, energetici ed economici nelle diverse fasi del ciclo di vita della costruzione, dalla ideazione, al cantiere, al collaudo, all'esercizio.

Si tratta, in sintesi, della formazione di un professionista di tipo polivalente che sa integrare con competenza, saperi e approcci tecnici normativi diversi e che può lavorare con responsabilità di alto livello nei cantieri, anche complessi, nelle libere professioni, negli enti pubblici e privati, nelle diverse fasi del ciclo di vita del costruito, dalla programmazione alla gestione.

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria delle Costruzioni, come detto, si propone di completare la preparazione del laureato di primo livello fornendo le competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro ed alla professione, ma anche gli strumenti necessari per una ulteriore specializzazione in settori specifici o scientificamente avanzati, nonché per la prosecuzione degli studi in livelli di formazione superiore quali Master e Dottorato di Ricerca.

Il percorso formativo si articola in più curricula, erogati in Italiano o Inglese, che coinvolgono le seguenti aree di apprendimento:

AREA ARCHITETTONICA E URBANISTICA: essa fornisce le competenze necessarie ad elaborare e articolare un progetto alle diverse scale del costruito, da quella dell'edificio a quella urbana: fornisce le competenze necessarie allo sviluppo ed alla comprensione del progetto nei suoi aspetti funzionali, tecnologici e di pianificazione.

AREA STRUTTURA e RISCHIO: essa intende fornire le competenze per valutare e quantificare il rischio connesso alle opere edili così da sviluppare e controllare il progetto strutturale di un'opera anche nelle situazioni più complesse, dove entrano in gioco il calcolo sismico, quello geologico e quello idraulico. I temi del Rischio e delle Strutture si collocano in un campo in forte espansione e di particolare attenzione sia in Abruzzo che nell'intero territorio nazionale, dove l'Ingegnere deve essere in grado di valutare e quantificare il grado di rischio presente sia su scala urbana che di edificio per poter progettare in sicurezza sia le strutture esistenti oggetto di riqualificazione che quelle di nuova edificazione. Questa area, tra l'altro, intende formare una figura in grado di progettare interventi di adeguamento e miglioramento sismico per le strutture esistenti ovvero di

progettare le nuove costruzioni con il grado di affidabilità sismica richiesto dalle normative vigenti. Particolare attenzione viene rivolta nella formazione di figure professionali capaci di valutare e prevenire il rischio, nelle sue molteplici forme, con riferimento alle diverse tipologie materiche del costruire tipiche del territorio italiano (cemento armato, acciaio, muratura) ed alle diverse tipologie strutturali (edifici, infrastrutture, ponti).

AREA ENERGETICA E DELLA SOSTENIBILITÀ: è indirizzata a fornire le conoscenze necessarie per tenere in conto le problematiche energetiche presenti nel progetto dell'opera edile sia nella scala dell'edificio che in quella del contesto urbano in cui esso si colloca. Il contesto storico internazionale vede la sostenibilità come un elemento fondamentale per le future generazioni e individua nell'energia uno dei pilastri dell'agenda 2030 a livello mondiale. La consapevolezza che il settore dell'edilizia è uno dei soggetti maggiormente responsabili della richiesta e del consumo di energia a livello nazionale ed europeo, fa emergere l'esigenza di formare un profilo di Ingegnere in grado di progettare guardando sia agli aspetti legati alla sismicità del territorio, ovvero alle conoscenze di progettazione strutturale, ma anche al risparmio energetico ed alla sostenibilità ambientale, attraverso un approccio multi disciplinare che vede nella progettazione olistica la chiave per l'ottimizzazione globale del sistema edilizio. Gli aspetti energetici sono oggi sempre più valorizzati e vincolanti nella progettazione di nuovi edifici e nella riconversione di edifici esistenti; le tecnologie per il risparmio energetico in questi ambiti sono molto evolute e l'Ingegnere deve essere continuamente aggiornato per rispettare i requisiti normativi. La sostenibilità ambientale degli edifici è un altro tema che questa area copre sia in termini di progettazione Architettonica e Urbanistica che di materiali da costruzione innovativi e bio-compatibili. Il tema contempla anche il raggiungimento dei requisiti di management delle costruzioni e della gestione della sicurezza antincendio.

AREA DEL PATRIMONIO CULTURALE COSTRUITO: quest'area si focalizza sulla formazione di Ingegneri che abbiano le conoscenze tecniche e umanistiche per intervenire sulle costruzioni di interesse storico ed artistico. Accanto ad approfondimenti storici sulle costruzioni esistenti, il tema si occupa dello studio dei materiali e dello sviluppo storico delle tecniche costruttive del patrimonio culturale. I temi trattati sono legati alla consapevolezza che le opere monumentali e il patrimonio artistico culturale esistente necessitano di interventi progettuali altamente specifici, per consentire il loro consolidamento e la loro preservazione senza alterarne il carattere e la valenza, ovvero nel pieno rispetto del loro carattere identitario. Il tema della preservazione, della manutenzione e della promozione delle opere monumentali di interesse storico ed artistico verrà affrontato ed approfondito secondo un approccio multidisciplinare che parte dalle conoscenze storiche e di restauro, passando per gli aspetti geotecnici, strutturali ed energetici, sino ad arrivare alle conoscenze manageriali ed informative necessarie per una sua fruizione in linea con l'evoluzione tecnologica.

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

- **Rischio e Strutture**

- **Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale deve conseguire conoscenza e capacità di comprensione dei temi tipici dell'Ingegneria dei Sistemi Edilizi rivolti al costruito storico e contemporaneo, da prefigurare nella loro individualità e integrazione.

Il laureato LM24 acquisirà gli strumenti necessari per la valutazione del rischio connesso alle opere edilizie sia su scala territoriale, che su scala del singolo edificio. Acquisirà le conoscenze necessarie alla valutazione delle principali tipologie di rischio (geologico, idraulico, sismico, etc..) per meglio definire i contorni della successiva progettazione strutturale.

Deve sapere interpretare i dettami normativi e gli elaborati di progetto urbano ed edilizio. Deve acquisire padronanza nella gestione del processo edilizio e dei suoi aspetti tecnici, impiantistici, costruttivi ed economici.

Gli strumenti privilegiati per lo sviluppo di tali conoscenze sono costituiti da: lezioni frontali, partecipazione attiva alle esercitazioni, svolgimento di progetti individuali o di gruppo e studio personale guidato.

La verifica del conseguimento delle conoscenze avviene principalmente attraverso prove di esame orale e/o scritto.

- **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà riferita a situazioni caratterizzate da notevole complessità, inserite in contesti ampi, anche interdisciplinari di rischio. I laureati saranno quindi in grado di integrare le conoscenze e di condurre autonomamente attività di progettazione e gestione delle costruzioni anche in aree complesse. Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso i corsi di insegnamento sia teorico che progettuale in cui simulare in concreto l'acquisizione delle conoscenze acquisite con elaborati di tipo progettuale.

La verifica del raggiungimento della capacità di applicare conoscenza e comprensione, in forma complessa, avverrà anche attraverso l'esecuzione di progetti in occasione della preparazione della tesi di laurea.

- **Edilizia e Ambiente**

- **Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale LM24 acquisirà le conoscenze necessarie per la progettazione dei Sistemi Edilizi in un'ottica fortemente incentrata sul tema della sostenibilità ambientale ed economica, nel pieno rispetto dei dettami dell'Agenda 2030.

Saranno fornite le conoscenze relative ai dettami normativi e agli elaborati di progetto strutturale, impiantistico ed idraulico. Il tutto in una visione che spazia dalla scala urbana a quella del singolo sistema edilizio.

Lezioni frontali, partecipazione attiva alle esercitazioni, svolgimento di progetti individuali o di gruppo e studio personale guidato sono gli strumenti privilegiati per lo sviluppo di tali conoscenze.

La verifica del conseguimento delle conoscenze avviene principalmente attraverso prove di esame orale e/o scritto.

- **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Ai laureati verrà richiesto di analizzare temi di complessità anche elevata, inseriti in contesti interdisciplinari. I laureati saranno in grado di integrare le conoscenze e di condurre autonomamente attività di analisi strutturale, energetico e idraulico delle costruzioni.

A tal fine i corsi di insegnamento sono erogati con contenuti di carattere sia teorico che progettuale, corredati da attività pratico-sperimentali, rafforzato da appositi corsi integrati, in cui simulare in concreto l'acquisizione delle conoscenze acquisite.

La verifica del raggiungimento della capacità di applicare conoscenza e comprensione avverrà principalmente attraverso l'esecuzione di progetti ed elaborati di calcolo automatico sia in occasione dei corsi che nella preparazione della tesi di laurea. Considerato che la formazione dell'ingegnere magistrale è orientata al conseguimento di una attitudine multidisciplinare a collegare argomenti e competenze anche fortemente differenziate tra loro, tutte le attività formative presenti nel regolamento didattico concorrono pressoché pariteticamente al conseguimento e verifica delle capacità di applicazione di conoscenze e comprensione.

Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento

◦ **Autonomia di giudizio**

Il laureato magistrale dovrà possedere, alla fine del corso di studi, una sua personale autonomia di giudizio in merito alle decisioni da assumere in sede di governo delle operazioni di trasformazione e gestione dell'ambiente costruito. Egli sarà quindi in grado di assumere responsabilità decisionali autonome e di partecipare attivamente al processo decisionale in contesti anche multidisciplinari.

Capacità avanzate di ragionamento critico saranno sviluppate anche mediante il progressivo coinvolgimento in attività di ricerca, attraverso l'analisi e l'interpretazione di dati sperimentali, di risultati teorici e di modello.

Al fine di favorire la formazione e la crescita dell'autonomia di giudizio, e per stimolare la capacità di elaborazione critica a livello individuale, il corso di laurea magistrale fornirà sia gli strumenti tecnico scientifici, che i riferimenti socio-culturali, nei corsi di insegnamento sia teorici che applicativo-progettuali, e nelle iniziative culturali che saranno attivate. Lo sviluppo dell'autonomia di giudizio verrà inoltre incoraggiato attraverso il contributo in progetti sia pratici che di ricerca, nel quale lo studente verrà stimolato a sviluppare il proprio spirito critico, e a prendere decisioni, sia singolarmente che in gruppi di lavoro.

◦ **Abilità comunicative**

La capacità di comunicare gli obiettivi e le modalità di realizzazione di interventi, anche complessi, necessaria nelle fasi progettuale e di cantiere, sia per interagire con le realtà locali e con gli enti preposti nella definizione della soluzione ottimale, è essenziale per l'inserimento efficace dei laureati magistrali del corso nel mondo professionale. È quindi importante per il laureato magistrale essere in possesso di idonei strumenti per la comunicazione, ed averne verificato la padronanza mediante simulazioni mirate. Il corso di laurea magistrale fornirà quindi tutti gli strumenti per consolidare e sviluppare ulteriormente l'abilità comunicativa degli studenti, sia scritta che orale e la comunicazione sia attraverso la rappresentazione grafica, che mediante l'uso degli strumenti informatici e telematici.

Tali obiettivi verranno perseguiti attraverso le lezioni frontali e le esercitazioni, e principalmente richiedendo agli studenti, nei vari corsi, nei seminari e nella prova finale di tesi, presentazioni sia orali che scritte e/o informatizzate del loro lavoro, ed in particolare degli elaborati progettuali fondamentali per il cantiere.

- **Capacità di apprendimento**

Il corso di laurea magistrale fornirà agli allievi, oltre alle conoscenze specifiche, un approccio metodologico allo studio che metterà in grado i futuri professionisti di avviarsi autonomamente verso un processo di "apprendimento continuo". Obiettivo del corso di studi è infatti la offerta di un metodo di lavoro, oltre che di saperi specifici. Questo obiettivo sarà perseguito mediante l'alternanza di momenti formativi tradizionali (lezioni frontali) con altri momenti più dedicati allo sviluppo delle capacità di auto-organizzazione, di sintesi critica e di ricerca personale (esercitazioni, laboratori, tesi di laurea).

4. Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di ammissione

- **Conoscenze richieste per l'accesso**

Per l'accesso al corso di laurea magistrale è richiesto il possesso di una laurea o di un diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, ed in cui si siano acquisiti requisiti curriculari che prevedano, comunque, un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e nelle discipline delle Scienze e tecniche dell'edilizia (classe L-23), propedeutiche a quelle caratterizzanti previste nell'ordinamento della classe di laurea magistrale LM-24 (Ingegneria delle costruzioni).

Per l'ammissione al Corso di Studio, è requisito curriculare indispensabile aver acquisito, con riferimento a quanto definito per la classe ministeriale L-23, almeno: 24 CFU in Attività formative di base nell'ambito disciplinare "Formazione scientifica di base", 12 CFU in Attività formative di base nell'ambito disciplinare "Formazione di base nella storia e nella rappresentazione", 45 CFU in Attività formative caratterizzanti negli ambiti disciplinari "Architettura e urbanistica", "Edilizia e ambiente" e "Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili". Inoltre, è richiesta la conoscenza della lingua inglese a livello almeno B2 (secondo il Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue).

I requisiti curriculari devono essere posseduti dai candidati prima della verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, che avverrà secondo le modalità indicate nel regolamento didattico del corso di studio.

- **Modalità di ammissione**

La verifica della personale preparazione è obbligatoria in ogni caso e possono accedervi solo gli studenti in possesso dei requisiti curriculari; in particolare, il possesso dei requisiti curriculari non può essere considerato come assolvimento della verifica della personale preparazione.

L'ammissione avviene attraverso la valutazione della carriera pregressa dello studente ed eventuale colloquio. Eventuali integrazioni curriculari in termini di CFU devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

Se i requisiti indispensabili non sono soddisfatti non si potrà procedere con l'ammissione.

I laureati della Laurea Triennale in classe L-23 e, subordinatamente all'acquisizione delle attività formative di base e caratterizzanti della classe L-23, i laureati della Laurea Triennale in classe L-7 sono ritenuti in possesso dei requisiti per l'ammissione al Corso di Studio e possono procedere direttamente all'iscrizione.

Per i laureati di altre classi la valutazione della preparazione personale avverrà attribuendo un punteggio ai seguenti elementi:

- Risultati conseguiti nel percorso formativo fino a massimo 20 punti così ripartiti: 1 punto per ogni esame superato con un punteggio superiore o uguale a 28 su 30, fino a un massimo di 5 punti; $(P - 80)/2$ punti per voto di laurea uguale a $P/110$ con $P > 80$ (0 punti se P non supera 80).

- Congruenza del percorso di formazione del candidato rispetto agli obiettivi formativi del CdS fino a massimo 60 punti così ripartiti: 1 punto per ogni cfu nei settori ICAR/10, ICAR/11, ICAR/12, ICAR/13, ICAR/14, ICAR/17, ICAR/18, ICAR/19, ICAR/20, ICAR/21, ICAR/22 fino ad un massimo di 30 punti; 1 punto per ogni cfu nei settori GEO/05, ICAR/01, ICAR/02, ING-IND/11, ING-IND/22, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09 fino ad un massimo di 30 punti.

Il Candidato che in base a tali criteri ha una valutazione uguale o superiore a 50 punti è ritenuto in possesso di un adeguato livello di preparazione e potrà procedere direttamente all'iscrizione.

5. Offerta didattica programmata

Il Corso di Laurea Magistrale in INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI presenta 2 percorsi curriculari:

- A003 - RISCHIO E STRUTTURE
- A004 - SOSTENIBILITA' E ENERGIA

Di seguito è riportato il quadro generale delle attività formative con l'identificazione del numero e delle tipologie dei settori scientifico - disciplinari di riferimento e dei CFU attribuiti raggruppati per anno di corso.

Sono riportati i prospetti per ogni percorso curriculare.

OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA LM-24 | COORTE 2021
Insegnamenti Comuni a tutti i percorsi (003)

		Corso	cfu	TAF	SSD	sem.	valut.	Docente	
PRIMO ANNO									
ATTIVO NELL'A.A. 2021/22	Tecnica delle Fondazioni - AI724	6	B	ICAR/07	2°	esame v.f.	Pagliarioli		
	C.I. Progettazione antisismica - AI722	(12)	B-B		1°-2°	esame v.f.	VALENTE resp.		
	Dinamica delle Strutture - AI511	6	B	ICAR/08	1°		Valente		
	Costruzioni in zona sismica - AI725	6	B	ICAR/09	2°		Vanzi		
	<i>Insegnamenti a scelta: 1 x 6 cfu</i>								
	Modellistica computazionale per i sistemi ambientali - AI783	6	D	GEO/05	2°	esame v.f.	Pasculli		
	Ingegneria geotecnica sismica - AI786	6	D	ICAR/07	1°	esame v.f.	Pagliarioli		
	Pericolosità e rischio sismico - AI787	6	D	GEO/10	1°	esame v.f.	Pace		
	Costruzioni metalliche - AI738	6	D	ICAR/09	1°	esame v.f.	Brando		
	Consolidamento delle costruzioni - AI734	6	D	ICAR/19	2°	esame v.f.	Serafini		
	Costruzione di ponti - AI739	6	D	ICAR/09	2°	esame v.f.	Petrangeli		
Gestione dei Sistemi Idraulici - AI770	6	D	ICAR/02	2°	esame v.f.	Contratto			
		24							
SECONDO ANNO									
ATTIVO NELL'A.A. 2022/23	Topografia e Gis - AI744	6	B	ICAR/06	1°	esame v.f.	Contratto		
	<i>Insegnamenti a scelta: 1 x 6 cfu</i>								
	Modellistica computazionale per i sistemi ambientali - AI783	6	D	GEO/05	2°	esame v.f.	Pasculli		
	Ingegneria geotecnica sismica - AI786	6	D	ICAR/07	1°	esame v.f.	Pagliarioli		
	Pericolosità e rischio sismico - AI787	6	D	GEO/10	1°	esame v.f.	Pace		
	Costruzioni metalliche - AI738	6	D	ICAR/09	1°	esame v.f.	Brando		
	Consolidamento delle costruzioni - AI734	6	D	ICAR/19	2°	esame v.f.	Serafini		
	Costruzione di ponti - AI739	6	D	ICAR/09	2°	esame v.f.	Petrangeli		
	Gestione dei Sistemi Idraulici - AI770	6	D	ICAR/02	2°	esame v.f.	Contratto		
	Tirocinio - AI599	6	F						
Prova Finale - AI618	12	E			esame v.f.				
		30							
TOTALE		54							

OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA LM-24 | COORTE 2021
Insegnamenti percorso Strutture e rischio (A003)

		Corso	cfu	TAF	SSD	sem.	valut.	Docente
PRIMO ANNO								
ATTIVO NELL'A.A. 2021/22	Impianti tecnici per l'edilizia - AI620	6	B	ING-IND/11	2°	esame v.f.	Montelpare	
	C.I. Rischio ed affidabilità strutturale - AI764	(12)	C-C		1°-2°	esame v.f.	VANZI resp.	
	Teoria delle Probabilità applicata alle Strutture - AI766	6	C	ICAR/09	1°		Potenza	
	Affidabilità Strutturale e Rischio Sismico - AI767	6	C	ICAR/09	2°		Vanzi	
	C.I. Strutture bidimen. e calcolo aut. delle strutture - AI741	(12)	B-B		1°	esame v.f.	CAMATA resp.	
	Calcolo automatico delle Strutture - AI723	6	B	ICAR/09	1°	esame v.f.	Camata	
	Strutture bidimensionali - AI737	6	B	ICAR/08	2°	esame v.f.	Vasta/Potenza	
		30						
SECONDO ANNO								
ATTIVO NELL'A.A. 2022/23	Tecnologia del recupero edilizio - AI733	6	B	ICAR/11	1°	esame v.f.	Panarelli	
	Costruzioni in C.A.P. - AI727	6	B	ICAR/09	1°	esame v.f.	Petrangeli	
	C.I. Costruzioni esistenti - AI729	(12)	B-C		1°-2°	esame v.f.	SEPE resp.	
	Diagnostica e controllo delle costruzioni - AI730	6	B	ICAR/08	1°		Sepe	
	Valutazione della sicurezza strutturale - AI731	6	C	ICAR/09	2°		Camata	
	C.I. Rischio idrogeologico e progettazione di opere idrauliche - AI765	(12)	B-C		2°	esame v.f.	BERARDI resp.	
	Rischio idrogeologico - AI768	6	C	GEO/05	2°		Vessia	
	Progettazione di opere idrauliche - AI769	6	B	ICAR/02	2°		Berardi	
		36						
TOTALE		66						

OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA LM-24 | COORTE 2020
Insegnamenti percorso Sostenibilità ed energia (A004)

		Corso	cfu	TAF	SSD	sem.	valut.	Docente
PRIMO ANNO								
ATTIVO NELL'A.A. 2021/22	Infrastrutture idrauliche a rete - AI774	6	C	ICAR/02	1°	esame v.f.	Berardi	
	C.I. Progettazione energetica dell'edilizia - AI747	(12)	B-B		1°-2°	esame v.f.	MONTELPARE resp.	
	Impianti Tecnici per l'Edilizia - AI620	6	B	ING-IND/11	2°		Montelpare	
	Termofisica dell'Edificio - AI771	6	B	ING-IND/11	1°		Zazzini	
	C.I. Progettazione sostenibile dell'edilizia - AI748	(12)	B-B		2°	esame v.f.	DI VENOSA resp.	
	Progettazione Architettonica Sostenibile - AI772	6	B	ICAR/10	2°	esame v.f.	Angelucci	
	Progettazione Urbana Sostenibile - AI773	6	B	ICAR/21	2°	esame v.f.	di Venosa	
		30						
SECONDO ANNO								
ATTIVO NELL'A.A. 2022/23	BIM & Gestione del Progetto e del Processo Edilizio - AI745	6	B	ICAR/11	1°	esame v.f.	Panarelli	
	Costruzioni in muratura - AI728	6	B	ICAR/09	2°	esame v.f.	Biondi	
	C.I. Materiali e tecnologia delle costruzioni - AI749	(12)	B-C		1°-2°	esame v.f.	FRALEONI resp.	
	Tecnologia del Processo Edilizio - AI775	6	B	ICAR/10	1°		Contratto	
	Materiali da Costruzione per la Sostenibilità - AI776	6	C	ING-IND/22	2°		Fraleoni Morgera	
	C.I. Edifici nZEB - AI777	(12)	B-B		1°-2°	esame v.f.	MONTELPARE resp.	
	Fonti Rinnovabili per l'Edilizia - AI778	6	B	ING-IND/11	1°		Montelpare	
	Costruzioni di Edifici nZEB - AI746	6	B	ICAR/09	2°		Masciotta	
		36						
TOTALE		66						

6. Descrizione del percorso e metodi di accertamento

L'accertamento delle abilità e delle capacità acquisite (conoscenza e comprensione, capacità di apprendimento, autonomia di giudizio, abilità comunicative) sarà attuato attraverso prove di verifica in cui verranno valutate la preparazione teorica, le sue trasposizioni applicative e le capacità di elaborazione anche progettuale. Le prove di verifica prevedono l'applicazione delle conoscenze acquisite a livelli successivi di difficoltà, ed il loro superamento fino alla prova finale di laurea. Le prove consistono in esami scritti e orali (eventualmente frazionati durante il ciclo didattico), in cui lo studente è chiamato a dare soluzioni sugli argomenti propri dei singoli corsi, o nella presentazione di elaborazioni grafiche di progetto ed esperienze pratiche sviluppate durante i corsi. Le verifiche valutative sulla autonomia di giudizio e sulle capacità comunicative raggiunte saranno effettuate progressivamente negli esami di profitto dei corsi monodisciplinari, nei integrati e nella preparazione e discussione della tesi finale di laurea.

7. Modalità di trasferimento da altri corsi di studio e criteri e procedure per il riconoscimento crediti

Per il Corso di Studio magistrale in Ingegneria delle Costruzioni (classe LM-24) valgono le seguenti disposizioni:

a) Trasferimenti In Entrata:

Sono consentiti i trasferimenti al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Costruzioni da parte degli studenti iscritti presso l'Università di provenienza per l'A.A. 2021/22, in corso e fuori corso, ai corsi di qualunque classe di laurea specialistica o magistrale, già in possesso di laurea triennale/magistrale, riconosciuta idonea, in cui si siano acquisiti requisiti curriculari che prevedano una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e caratterizzanti della classe L-23 (Scienze e tecniche dell'edilizia) ed L-7 (Ingegneria Civile e Ambientale), propedeutiche a quelle previste nell'ordinamento della classe di laurea magistrale LM-24 (Ingegneria dei sistemi edilizi). Lo studente che intenda trasferirsi presso il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Costruzioni di questa Università, deve presentare all'Ateneo di provenienza domanda di trasferimento, rispettandone scadenze e modalità. L'Università di provenienza deve far pervenire il foglio di congedo entro il termine perentorio del 20 dicembre 2021. I fogli di congedo degli studenti che non avranno formalizzato la prosecuzione degli studi entro il 30 aprile 2022, saranno restituiti alla sede universitaria di provenienza. L'interessato dovrà iscriversi entro le date previste per ogni singolo corso di laurea e con le modalità fissate nel Manifesto Generale degli Studi. Entro le stesse date dovrà consegnare presso la Segreteria studenti la seguente documentazione: copia dei programmi degli esami eventualmente sostenuti; autocertificazione per eventuali lauree già possedute con l'indicazione degli esami sostenuti, dei rispettivi crediti formativi, settori scientifico-disciplinari e voti; autocertificazione di altri eventuali titoli di cui si chiede la valutazione. Per ulteriori informazioni si fa rimando al Manifesto Generale degli Studi. Lo studente che effettua il trasferimento in entrata può ottenere il riconoscimento della carriera universitaria pregressa qualora i crediti acquisiti nel precedente percorso formativo vengano convalidati con delibera del Consiglio di Corso di Studi che, valutando caso per caso gli studi compiuti e gli esami sostenuti, delibererà in merito all'anno di ammissione. L'ammissione agli anni successivi al primo viene concessa qualora gli esami superati nel precedente corso di laurea possano essere, per le loro affinità, valutati ai fini dell'abbreviazione di corso. Fino alla data della delibera di ammissione, adottata dalla competente autorità didattica, lo studente non potrà sostenere esami pena il loro annullamento. La Segreteria studenti informerà gli interessati in merito all'anno di ammissione e agli esami

riconosciuti mediante notifica della delibera di convalida. Successivamente alla suddetta delibera, lo studente può iniziare a sostenere esami nella prima sessione utile dell'A.A. 2021/22.

b) Trasferimenti In Uscita:

Lo studente che intende trasferirsi presso altra Università deve, prima di effettuare domanda di trasferimento, prendere contatto con la sede universitaria prescelta per informarsi sulle modalità di iscrizione al corso di studi che ha scelto e sull'eventuale esistenza di limitazioni al trasferimento. Deve inoltre effettuare la domanda di trasferimento con le modalità previste nel Manifesto Generale degli Studi, dal 1 agosto 2021 fino al 31 gennaio 2022. Successivamente all'inoltro della domanda di trasferimento non è consentito effettuare alcun atto di carriera presso questa Università e, pertanto, non potrà essere sostenuto nessun esame di profitto. L'eventuale riconoscimento dei crediti acquisiti è di competenza dell'Ateneo di destinazione. Ad esso dovranno quindi essere richieste eventuali informazioni circa i criteri di riconoscimento adottati.

c) Passaggi ad altri Corsi di Laurea dell'Ateneo:

Coloro che, iscritti al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Costruzioni LM-24, intendono passare ad altro corso di studi di questo Ateneo, devono, previa iscrizione online al nuovo anno accademico, fare domanda secondo le modalità previste nel Manifesto Generale degli Studi, dal 1 agosto 2021 al 31 gennaio 2022. Il passaggio sarà possibile solo se lo studente è in regola con le tasse.

d) Passaggi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Costruzioni LM-24:

Lo studente che intende effettuare il passaggio da un Corso di Laurea Magistrale del nostro Ateneo presso il Corso di Laurea di pari livello in Ingegneria delle Costruzioni classe LM-24, deve effettuare il rinnovo dell'iscrizione on-line al Corso di Laurea Magistrale di provenienza, secondo le modalità previste nel Manifesto Generale degli Studi. La Segreteria Studenti del Corso di Laurea di provenienza deve far pervenire il foglio di congedo entro il termine perentorio del 31 gennaio 2021 alla Segreteria dei Corsi di Laurea di destinazione. I fogli di congedo degli studenti che non avranno formalizzato la prosecuzione degli studi entro il 30 aprile 2022 saranno restituiti alla Segreteria del Corso di Laurea di provenienza. Lo studente che effettua il passaggio può ottenere il riconoscimento della carriera universitaria pregressa qualora i crediti acquisiti nel precedente percorso formativo vengano valutati e convalidati dal Consiglio di Corso di Studi che delibererà in merito all'anno di ammissione. L'ammissione agli anni successivi al primo viene concessa qualora gli esami superati nel precedente corso di laurea possano essere, per le loro affinità, valutati ai fini dell'abbreviazione di corso. Successivamente alla suddetta delibera, lo studente può iniziare a sostenere esami nella prima sessione utile dell'A.A. 2021/22.

e) Riconoscimento dei crediti, mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero:

Il riconoscimento dei crediti acquisiti presso un altro corso di studio dell'Ateneo o in corsi di altra Università, nonché di conoscenze ed abilità professionali certificate (in questo ultimo caso fino ad un massimo di 3CFU), viene effettuato mediante delibera del Consiglio del Corso di Studio su proposta della Commissione Didattica, la quale verifica i contenuti delle attività formative svolte e la loro equipollenza e compatibilità con gli obiettivi didattici del Corso di Laurea in Ingegneria delle Costruzioni, sulla base della documentazione presentata. Nel rispetto della normativa vigente, il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria delle Costruzioni

favorisce l'adesione ai programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle Università della Comunità Europea e da altre Università estere secondo un principio di reciprocità, mettendo a disposizione degli studenti ospiti le proprie risorse didattiche. Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero ed in particolare del superamento degli esami e del conseguimento dei relativi crediti formativi universitari, da parte di studenti dell'Ateneo, è disciplinato dai regolamenti di Ateneo ed è subordinato all'approvazione, o nel caso di convenzioni bilaterali alla semplice ratifica, da parte del Consiglio di Corso di Studi. Il Consiglio di Corso di Studi riconosce allo studente i crediti per gli scambi internazionali, su proposta dei responsabili dei programmi di scambio, fra quelli relativi a singoli insegnamenti e agli insegnamenti a scelta dello studente.

f) Obsolescenza dei crediti formativi:

I crediti formativi non sono più utilizzabili se acquisiti da più di otto anni solari, salvo che, su richiesta dell'interessato, il Consiglio di Dipartimento, su proposta del Consiglio di Corso di Studi e sentita la Commissione Didattica, non deliberi diversamente. Nei casi in cui sia difficile il riconoscimento del credito o la verifica della sua non obsolescenza, il Consiglio di Corso di Studi, previa approvazione della Commissione Didattica, può disporre un esame integrativo, anche interdisciplinare, per la determinazione dei crediti da riconoscere allo studente.

8. Iscrizione ad anni successivi

Lo studente che effettua il trasferimento in entrata può ottenere il riconoscimento della carriera universitaria pregressa qualora i crediti acquisiti nel precedente percorso formativo vengano convalidati con delibera del Consiglio di Corso di Studi che, valutando caso per caso gli studi compiuti e gli esami sostenuti, delibererà in merito all'anno di ammissione. L'ammissione agli anni successivi al primo viene concessa qualora gli esami superati nel precedente corso di laurea possano essere, per le loro affinità, valutati ai fini dell'abbreviazione di corso. Fino alla data della delibera di ammissione, adottata dalla competente autorità didattica, lo studente non potrà sostenere esami pena il loro annullamento. La Segreteria studenti informerà gli interessati in merito all'anno di ammissione e agli esami riconosciuti mediante notifica della delibera di convalida. Successivamente alla suddetta delibera, lo studente può iniziare a sostenere esami nella prima sessione utile dell'A.A. 2021/22.

9. Caratteristiche della Prova Finale

La prova finale consiste nello svolgimento di una tesi progettuale o teorico-sperimentale, su tematiche relative agli insegnamenti del corso di laurea magistrale, da svilupparsi sotto la guida di un relatore ufficiale del corso, anche in collaborazione con enti pubblici e privati, aziende manifatturiere e di servizi, centri di ricerca, operanti nel settore di interesse. Dalla prova finale dovrà emergere la padronanza degli argomenti trattati, la capacità di operare in modo autonomo e originale, nonché la capacità di comunicare appropriatamente i contenuti.

Modalità di svolgimento della Prova Finale

La prova finale si svolge in seduta pubblica. Al candidato viene assegnato un tempo determinato per la presentazione del proprio lavoro. È consigliata la presentazione a mezzo proiezione.

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una tesi di laurea. La tesi di laurea consiste in un elaborato scritto originale di carattere teorico o progettuale o sperimentale su un argomento di interesse per almeno una materia di insegnamento del Corso di laurea magistrale.

La redazione dell'elaborato di tesi deve essere svolta sotto la guida di un docente del Corso di laurea (relatore). Il correlatore, se presente, può essere un esterno esperto della materia trattata. La commissione di tesi è composta dai relatori più altri docenti del Corso di laurea fino alla concorrenza del numero minimo di commissari previsto dal Regolamento didattico dell'Ateneo.

Ai fini della valutazione, le tesi sono distinte in 'compilative' e 'sperimentali'. Per 'tesi compilativa' si intende una tesi che consista prevalentemente nell'analisi ed esposizione o applicazione dello stato dell'arte sull'argomento trattato. La redazione di un progetto è considerata tesi compilativa, tranne nei casi in cui contenga evidenti elementi innovativi dal punto di vista ingegneristico. Per 'tesi sperimentale' si intende una tesi o di carattere prevalentemente sperimentale o consistente in un elaborato con evidenti elementi innovativi dal punto di vista ingegneristico.

Il punteggio massimo attribuibile alla prova finale è di dieci punti di cui:

- massimo 5 punti su 110 se la tesi è compilativa;
- massimo 8 punti su 110 se la tesi è sperimentale.
- 1 punto su 110 se lo studente è in corso o al primo anno fuori corso oppure se ha svolto un periodo di studi all'estero (presso sedi con convenzioni attive Erasmus plus o presso Università estere riconosciute dall'Ateneo) di almeno sei mesi.
- 1 punto su 110 se la media pesata dei voti degli esami espresso in 110 è maggiore o uguale a 100.

Il punteggio è attribuito tenendo conto sia della qualità del lavoro di tesi sia dell'esposizione del candidato.

La commissione all'unanimità è comunque libera di attribuire i dieci punti anche in deroga alle predette ripartizioni.

La lode può essere conferita su decisione unanime della commissione - agli studenti con media pesata dei voti degli esami, prima dell'arrotondamento espresso in 110, maggiore o uguale a 102 - nei casi in cui il punteggio complessivo, somma della media dei voti degli esami sostenuti e del punteggio della prova finale, sia almeno di 110/110.

Crediti richiesti per il conseguimento della Laurea Magistrale in “Ingegneria delle costruzioni” PERCORSO STRUTTURE E RISCHIO		
INSEGNAMENTO	SSD	CFU
GEOLOGIA APPLICATA	GEO/05	6
COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA	ICAR/02	6
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	ICAR/06	6
GEOTECNICA	ICAR/07	6
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	18
TECNICA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/09	36
PRODUZIONE EDILIZIA	ICAR/11	6
FISICA TECNICA AMBIENTALE	ING-IND/11	6
INSEGNAMENTI A SCELTA		12
TIROCINIO		6
PROVA FINALE (Tesi)		12
Totale		120

Crediti richiesti per il conseguimento della Laurea Magistrale in “Ingegneria delle costruzioni” PERCORSO SOSTENIBILITÀ E ENERGIA		
INSEGNAMENTO	SSD	CFU
COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA	ICAR/02	6
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	ICAR/06	6
GEOTECNICA	ICAR/07	6
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	6
TECNICA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/09	18
ARCHITETTURA TECNICA	ICAR/10	12
PRODUZIONE EDILIZIA	ICAR/11	6
URBANISTICA	ICAR/21	6
FISICA TECNICA AMBIENTALE	ING-IND/11	18
SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	ING-IND/22	6
INSEGNAMENTI A SCELTA		12
TIROCINIO		6
PROVA FINALE (Tesi)		12
Totale		120

10. Struttura organizzativa e funzionamento del corso di studio

Referenti e strutture

Presidente CdS LM-24: Prof. Sergio Montelpare - +39 085 453.7258 – sergio.montelpare@unich.it

Segreteria didattica: Dott. ssa Berta M. Taraschi - +39 085 453.7988 - segdidattica.ingeo@unich.it

Segreteria studenti: Dott.ssa Anna Maria Imperio - segstu02@unich.it

Uffici: tel. +39 085 453.7386 / 7387 / 7388 / 7389 / 7390 fax +39 085 453.7393

Tutor:

Prof. Luigi Berardi – luigi.berardi@unich.it

Prof. Giuseppe Brando - giuseppe.brand@unich.it

Gruppo Rapporto di Riesame Ciclico e Assicurazione Qualità

Presidente del CdS

Prof. Paolo Zazzini – paolo.zazzini@unich.it

Prof. Alessandro Pagliaroli - alessandro.pagliaroli@unich.it

Prof. Gianmichele Panarelli

Rappresentanti degli Studenti LM24

Compiti previsti: verifica delle criticità, pianificazione di azioni correttive, controllo dell'efficacia delle azioni correttive intraprese, ottimizzazione delle azioni redazione della SMA redazione del rapporto di riesame controllo di congruenza degli aspetti della SUA e del Regolamento del CdS.

Commissione Paritetica Docenti Studenti:

Presidente: Prof. Alberto Pizzi

Rappresentante Docenti LM-24: Prof. Alberto Viskovic

Rappresentante Studenti LM-24: ---

Compiti previsti: raccolta delle criticità evidenziate dagli studenti valutazione dettagliata della didattica offerta mediante analisi disaggregata delle opinioni degli studenti pianificazione di interventi da sottoporre al CCdS ed al gruppo di AQ.

Commissione didattica:

Presidente del CdS L23 e CdS LM24

Prof. Enrico Spacone - enrico.spacone@unich.it

Prof.ssa Paola Cellini - paola.cellini@unich.it

Prof. Antonio Basti - antonio.basti@unich.it

Prof. Nicola Sciarra - nicola.sciarra@unich.it

Prof.ssa Laura Marzetti - laura.marzetti@unich.it

Rappresentanti degli Studenti L23 e CdS LM24

Compiti previsti: aggiornamento dell'offerta formativa sulla base delle criticità emerse coordinamento dei programmi dei singoli insegnamenti nell'ottica di un percorso unitario

Comitato di Indirizzo

Presidenti CdS L23 & LM24

Prof. Vincenzo Sepe

Prof. Guido Camata

Prof. Giuseppe Brando

Prof. Gianmichele Panarelli

Prof. Alessandro Fraleoni Morgera

Membri Esterni del Gruppo di Lavoro

Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pescara

Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti

Presidente dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Pescara

Presidente dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Chieti

Presidente Confindustria Ch-Pe

Presidente Ance

Compiti previsti: mantenimento di uno stretto contatto fra l'offerta formativa del CdS e le esigenze del mondo del lavoro gestione e controllo qualità dei tirocini formativi coordinamento per le attività post-laurea

Infrastrutture, Hardware e Software per la Didattica

Presidenti CdS L23 & LM24

Prof.ssa Paola Cellini

Prof. Paolo Zazzini

Rappresentanti degli Studenti L23 & LM24

Compiti previsti: gestione in tempo reale delle carenze software ed hardware connesse alle forme di didattica frontale e telematica pianificazione degli interventi di potenziamento delle modalità didattiche

Gruppo di Lavoro: ERASMUS

Prof.ssa Sara Amoroso (Referente di Dipartimento)

Prof.ssa Maria Giovanna Masciotta

Prof. Giuseppe Brando

Prof. Luigi Berardi

Compiti previsti: gestione delle pratiche Erasmus gestione dei rapporti con le Università partner e valutazione continua del partenariato diffusione delle informazioni relative alle opportunità di periodi di studio svolti all'estero controllo di qualità delle attività svolte presso i soggetti stranieri.

Attività Didattica in Laboratorio

Presidenti CdS L23 & LM24

Prof. Giuseppe Brando
Prof. Samuele Biondi
Prof. Claudio Valente
Rappresentanti degli Studenti L23 & LM24

Compiti previsti: integrazione delle attività di laboratorio all'interno dei singoli insegnamenti

Sede del corso LM-24: Campus di Pescara - viale Pindaro, 42 - 65127 Pescara.

Compiti del Consiglio di Corso di Studi:

I compiti del Consiglio di Corso di Studi sono regolati dal Regolamento Didattico di Ateneo. In particolare è compito del Consiglio di Corso di Studi: programmare e coordinare le attività di insegnamento e di studio; esaminare ed approvare i piani di studio degli studenti con le relative propedeuticità; deliberare il riconoscimento degli studi effettuati all'estero; deliberare sulle modalità di razionalizzazione dell'offerta didattica; deliberare la modifica dell'organizzazione generale degli studi; deliberare le proposte di modifiche statutarie da sottoporre agli Organi Accademici; deliberare la definizione del calendario didattico; deliberare il Manifesto degli Studi, il Regolamento didattico e la Guida agli Studi; proporre l'affidamento degli insegnamenti ai docenti del Corso di Studi; deliberare in merito all'attivazione o disattivazione di discipline inserite negli ordinamenti didattici; espletare tutte le procedure atte ad assicurare la copertura di tutti gli insegnamenti attivati; deliberare in merito alle mutazioni e/o agli sdoppiamenti degli insegnamenti; formulare, su richiesta degli interessati, giudizi sulla attività didattica dei Docenti.

11. Regolamento per l'iscrizione a tempo parziale degli studenti al corso di laurea magistrale ingegneria delle costruzioni LM-24

Art. 11.1. Ai sensi dell'art. 48 del Regolamento Didattico di Ateneo, gli studenti che per ragioni di lavoro, familiari, di salute o per altri validi motivi si trovino in condizione di non poter frequentare con continuità le attività didattiche previste dal Corso di Studio di loro interesse e prevedano di non riuscire a sostenere i relativi esami e verifiche di profitto nei tempi previsti dai rispettivi regolamenti didattici, possono chiedere, in alternativa all'iscrizione "a tempo pieno", l'iscrizione "a tempo parziale".

Art. 11.2. L'iscrizione a tempo parziale:

1. è ammessa in favore degli studenti che si immatricolano o si iscrivono al Corso di Laurea Magistrale LM-24 che abbiano previsto nel proprio Regolamento Didattico tale percorso di studi;
2. è ammessa in favore degli studenti in corso.

Art. 11.3. La domanda di adozione del regime a tempo parziale deve essere presentata presso la Segreteria studenti di appartenenza, contestualmente alla immatricolazione on line oppure al rinnovo dell'iscrizione agli anni successivi.

Lo studente iscritto in regime di tempo parziale ha facoltà di transitare al regime di iscrizione a tempo pieno solo dopo il completamento di ciascun biennio a tempo parziale di cui al successivo articolo 4.

Art. 11.4. L'iscrizione a tempo parziale prevede la ripartizione in due anni accademici consecutivi (in un range annuale compreso fra un minimo di 24 cfu ed un massimo di 36 cfu) del totale delle frequenze e dei crediti stabiliti dal Regolamento didattico del proprio Corso di Studio per un anno a tempo pieno:

- primo tempo parziale A.A. 1°+ primo tempo parziale A.A. 2°
- secondo tempo parziale A.A. 1°+ secondo tempo parziale A.A. 2°

In deroga a quanto stabilito al secondo comma dell'art. 3, ed esclusivamente per coloro che si immatricolino a Corsi di Laurea Magistrale (non a ciclo unico) avendo conseguito la Laurea Triennale entro l'ultima sessione utile dell'anno accademico precedente, è consentita la seguente modalità d'iscrizione, a condizione che tale percorso sia previsto dal Regolamento Didattico del Corso di Laurea e che lo studente richieda personalmente in Segreteria l'iscrizione a tempo pieno al II anno:

- primo tempo parziale + secondo tempo pieno + primo tempo parziale (A.A. 1° tempo parziale A.A. 2° tempo pieno A.A. 3° tempo parziale).

L'iscrizione a tempo parziale consente l'accesso senza limiti a tutte le sessioni d'esame dell'anno accademico nelle quali lo studente potrà sostenere tutti gli esami degli insegnamenti per i quali ha acquisito la frequenza (anche negli anni accademici precedenti), nel rispetto dei vincoli delle propedeuticità.

Art. 11.5. Successivamente alla presentazione della domanda di adozione del regime a tempo parziale, lo studente deve compilare on line il piano di studio con l'indicazione degli insegnamenti per i quali intende acquisire frequenza e sostenere le relative prove d'esame, pari a circa la metà (da minimo 24 cfu a massimo 36 cfu) del totale dei crediti previsti dal Regolamento Didattico del Corso di Studio per il corrispondente anno a tempo pieno.

Art. 11.6. Per l'immatricolazione/iscrizione al Corso di Studio in regime di tempo parziale lo studente è tenuto a pagare per intero il bollo virtuale, la tassa regionale e le metà della contribuzione universitaria prevista.

Lo studente iscritto a tempo parziale può comunque beneficiare della graduazione della contribuzione universitaria sulla base dell'indicatore della condizione economica del nucleo familiare (ISEE) dichiarato e delle agevolazioni per particolari condizioni personali e/o familiari, ma non può usufruire di forme di esonero parziale per merito scolastico, non può concorrere a bandi per la collaborazione di attività a tempo parziale degli studenti di cui al Decreto Legislativo n.68/2013, né a bandi per attività di tutorato di cui alla Legge n.170/2003, né anticipare prove d'esame previste in anni di iscrizione a tempo parziale successivi.

Lo studente che non consegua il titolo accademico entro l'ultima sessione prevista dell'ultimo anno del periodo concordato perderà il proprio status di studente a tempo parziale e dovrà iscriversi in qualità di fuori corso.

APPENDICE - DIDATTICA EROGATA LM-24

Corso		cfu	TAF ⁽³⁾	SSD	sem.	valut.	Docente	
PRIMO ANNO Coorte 2021 esami comuni								
ATTIVO NELL'A.A. 2021/22	Tecnica delle Fondazioni - AI724	6	B	ICAR/07	2°	esame v.f.	Pagliaroli	
	C.I. Progettazione antisismica - AI722	(12)	B-B		1°-2°	esame v.f.	VALENTE resp.	
	Dinamica delle Strutture - AI511	6	B	ICAR/08	1°		Valente	
	Costruzioni in zona sismica - AI725	6	B	ICAR/09	2°		Vanzi	
	<i>Insegnamenti a scelta: 1 x 6 cfu</i>							
	Modellistica computazionale per i sistemi ambientali - AI783	6	D	GEO/05	2°	esame v.f.	Pasculli	
	Ingegneria geotecnica sismica - AI786	6	D	ICAR/07	1°	esame v.f.	Pagliaroli	
	Pericolosità e rischio sismico - AI787	6	D	GEO/10	1°	esame v.f.	Pace	
	Costruzioni metalliche - AI738	6	D	ICAR/09	1°	esame v.f.	Brando	
	Consolidamento delle costruzioni - AI734	6	D	ICAR/19	2°	esame v.f.	Serafini	
	Costruzione di ponti - AI739	6	D	ICAR/09	2°	esame v.f.	Petrangeli	
Gestione dei Sistemi Idraulici - AI770	6	D	ICAR/02	2°	esame v.f.	Giustolisi		

Corso		cfu	TAF	SSD	sem.	valut.	Docente
PRIMO ANNO Coorte 2021 - Rischio e strutture (A003)							
ATTIVO NELL'A.A. 2021/22	Impianti tecnici per l'edilizia - AI620	6	B	ING-IND/11	2°	esame v.f.	Montelpare
	C.I. Rischio ed affidabilità strutturale - AI764	(12)	C-C		1°-2°	esame v.f.	VANZI resp.
	Teoria delle Probabilità applicata alle Strutture - AI766	6	C	ICAR/09	1°		F. Potenza
	Affidabilità Strutturale e Rischio Sismico - AI767	6	C	ICAR/09	2°		Vanzi
	C.I. Strutture bidimen. e calcolo aut. delle strutture - AI741	(12)	B-B		1°-2°	esame v.f.	CAMATA resp.
	Calcolo automatico delle Strutture - AI723	6	B	ICAR/09	1°	esame v.f.	Camata
Strutture bidimensionali - AI737	6	B	ICAR/08	2°	esame v.f.	Vasta/Potenza	

Corso		cfu	TAF	SSD	sem.	valut.	Docente
PRIMO ANNO Coorte 2021 - Sostenibilità ed energia (A004)							
ATTIVO NELL'A.A. 2021/22	Infrastrutture idrauliche a rete - AI774	6	C	ICAR/02	1°	esame v.f.	Berardi
	C.I. Progettazione energetica dell'edilizia - AI747	(12)	B-B		1°-2°	esame v.f.	MONTELPARE resp.
	Impianti Tecnici per l'Edilizia - AI620	6	B	ING-IND/11	2°		Montelpare
	Termofisica dell'Edificio - AI771	6	B	ING-IND/11	1°		Zazzini
	C.I. Progettazione sostenibile dell'edilizia - AI748	(12)	B-B		2°	esame v.f.	DI VENOSA resp.
	Progettazione Architettonica Sostenibile - AI772	6	B	ICAR/10	2°	esame v.f.	Angelucci
Progettazione Urbana Sostenibile - AI773	6	B	ICAR/21	2°	esame v.f.	di Venosa	

(3) TAF Tipologia Attività Formativa:

- A - Base
- B - Caratterizzante
- C - Affine
- D - A scelta dello studente
- E - Prova finale

SECONDO ANNO Coorte 2020 esami comuni							
ATTIVO NELL'A.A. 2021/22	Topografia e Gis - AI744	6	B	ICAR/06	1°	esame v.f.	Contratto
	<i>Insegnamenti a scelta: 1 x 6 cfu</i>						
	Modellistica computazionale per i sistemi ambientali - AI783	6	D	GEO/05	2°	esame v.f.	Pasculli
	Ingegneria geotecnica sismica - AI786	6	D	ICAR/07	1°	esame v.f.	Pagliaroli
	Pericolosità e rischio sismico - AI787	6	D	GEO/10	1°	esame v.f.	Pace
	Costruzioni metalliche - AI738	6	D	ICAR/09	1°	esame v.f.	Brando
	Consolidamento delle costruzioni - AI734	6	D	ICAR/19	2°	esame v.f.	Serafini
	Costruzione di ponti - AI739	6	D	ICAR/09	2°	esame v.f.	Petrangeli
	Gestione dei Sistemi Idraulici - AI770	6	D	ICAR/02	2°	esame v.f.	Giustolisi
	Tirocinio - AI599	6	F				
Prova Finale - AI618	12	E			esame v.f.		

SECONDO ANNO Coorte 2020 - Rischio e strutture (A003)							
ATTIVO NELL'A.A. 2021/22	Tecnologia del recupero edilizio - AI733	6	B	ICAR/11	1°	esame v.f.	Panarelli
	Costruzioni in C.A.P. - AI727	6	B	ICAR/09	1°	esame v.f.	Petrangeli
	C.I. Costruzioni esistenti - AI729	(12)	B-C		1°-2°	esame v.f.	SEPE resp.
	Diagnostica e controllo delle costruzioni - AI730	6	B	ICAR/08	1°		Sepe
	Valutazione della sicurezza strutturale - AI731	6	C	ICAR/09	2°		Camata
	C.I. Rischio idrogeologico e progettazione di opere idrauliche - AI765	(12)	B-C		2°	esame v.f.	BERARDI resp.
	Rischio idrogeologico - AI768	6	C	GEO/05	2°		Vessia
Progettazione di opere idrauliche - AI769	6	B	ICAR/02	2°		Berardi	

SECONDO ANNO Coorte 2020 - Sostenibilità ed energia (A004)							
ATTIVO NELL'A.A. 2021/22	BIM & Gestione del Progetto e del Processo Edilizio - AI745	6	B	ICAR/11	1°	esame v.f.	Panarelli
	Costruzioni in muratura - AI728	6	B	ICAR/09	2°	esame v.f.	Biondi
	C.I. Materiali e tecnologia delle costruzioni - AI749	(12)	B-C		1°-2°	esame v.f.	FRALEONI resp.
	Tecnologia del Processo Edilizio - AI775	6	B	ICAR/10	1°		Contratto
	Materiali da Costruzione per la Sostenibilità - AI776	6	C	ING-IND/22	2°		Fraleoni Morgera
	C.I. Edifici nZEB - AI777	(12)	B-B		1°-2°	esame v.f.	MONTELPARE r
	Fonti Rinnovabili per l'Edilizia - AI778	6	B	ING-IND/11	1°		Montelpare
Costruzioni di Edifici nZEB - AI746	6	B	ICAR/09	2°		Masciotta	

DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE COMUNI AI CORSI

1. DOCUMENTAZIONE PER SOSTENERE L'ESAME DI LAUREA

Per sostenere l'esame di laurea, lo studente deve essere in regola con le tasse e aver superato tutti gli esami previsti nel proprio piano di studio alla data fissata per la consegna del libretto.

Deve inoltre, presentare presso gli sportelli della Segreteria studenti, entro i termini, la domanda di ammissione all'esame di laurea, in bollo, con allegate attestazioni dei versamenti per tassa esame di Laurea e contributo pergamena come da disposizioni riportate nel **"Manifesto agli studi a.a. 2021/2022"**.

SCADENZE PRESENTAZIONE DOMANDE

I SESSIONE	ESTIVA	30 aprile 2022
II SESSIONE	AUTUNNALE	31 luglio 2022
III SESSIONE	STRAORDINARIA	15 dicembre 2022

Per tutte le **altre disposizioni amministrative** non trattate nella presente Guida si rimanda al **"Manifesto agli studi a.a. 2021/2022"** dell'Università degli Studi G. d'Annunzio al seguente link: <https://www.unich.it/didattica/iscrizioni/manifesto-degli-studi-aa-20212022>.

2. MODULISTICA

Tutta la Modulistica della Segreteria Studenti per i corsi di Ingegneria delle Costruzioni:

➤ *Moduli vari*

-  [Modulo di richiesta per COORDINATORE DELLA SICUREZZA](#)
-  [Esami a scelta \(Taf D\) - Ingegneria delle costruzioni](#)
-  [Domanda di pre-valutazione](#)
-  [Iscrizione in regime di studi a tempo parziale](#)
-  [Abbreviazione di corso](#)
-  [Duplicato libretto](#)
-  [Richiesta rimborso tasse](#)
-  [Richiesta certificati](#)

➤ *Laurea*

-  [Domanda di laurea online](#)
-  [Comunicazione di rinuncia all'esame laurea](#)
-  [Modulo attestato tesi](#)
-  [Autorizzazione consultazione tesi laurea](#)
-  [Dichiarazione di esclusione dalla banca dati di Almalaurea](#)
-  [Titolo tesi ed insegnamento afferente](#)
-  [Norme di comportamento sedute di Laurea](#)

➤ *Tirocinio*

-  MOD 1 - [Convenzione per lo svolgimento di tirocini di formazione ed orientamento](#)
-  MOD 2 - [Progetto formativo e di orientamento](#)
-  MOD 3 - [Certificazione di tirocinio](#)

➤ *Modulistica generale di Ateneo*