



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "G. D'ANNUNZIO" DI CHIETI - PESCARA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E GEOLOGIA

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI

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

Coorte 2020/2021

Art. 1

Oggetto e finalità del Regolamento

1. Il presente regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea Magistrale IN INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI nel rispetto delle indicazioni riportate nel Regolamento Didattico di Ateneo.
2. 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.
3. Il presente regolamento risultato approvato nelle seguenti sedute:
 - i. Consiglio di Corso di Studio: 11/06/2020
 - ii. Commissione Paritetica: 11/06/2020
 - iii. Consiglio di Dipartimento: 11/06/2020

Art. 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)

Art. 3

Obiettivi formativi specifici e competenze attese

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. Mentre l'architetto controlla tradizionalmente il segmento del progetto, ma non il processo complessivo della costruzione, e l'ingegnere edile tende spesso ad un ruolo di specializzazione spinta, che rischia di non incidere adeguatamente sui livelli decisionali, il laureato magistrale in Ingegneria delle Costruzioni 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 nuova 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 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 sappia integrare con competenza saperi e approcci tecnici normativi diversi e che possa 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 posseggano 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

• Edilizia e Ambiente

◦ Conoscenza e comprensione

Le conoscenze relative ai dettami normativi e gli elaborati di progetto strutturale, impiantistico ed idraulico devono essere conseguiti dal laureato magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi.

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.

• Architettura e Urbanistica

◦ 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, contemporaneo e da prefigurare, nella loro individualità e integrazione. 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, 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 anche da notevole 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 anche complesse. 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.

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. E' 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).

Art. 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. La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del singolo studente è effettuata secondo le modalità specificate nel Regolamento didattico del Corso di studio. 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.

Oltre ai requisiti curriculari indispensabili, per l'accesso al Corso di Studio è necessaria un'adeguata preparazione personale.

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.

Art. 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. Le tabelle riportano gli insegnamenti comuni a tutti i Curriculum e quelli attivi nel Curriculum Rischio e Strutture (A003) e nel Curriculum Sostenibilita' e Energia (A004).

Insegnamenti Comuni a tutti i curriculum					
Descrizione	Cfu	Tipologia	TAF	SSD	Ciclo
1 ANNO					
C.I. PROGETTAZIONE ANTISISMICA	12	Attività formativa integrata			Annuale
· DINAMICA DELLE STRUTTURE	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ICAR/08	Primo Semestre
· COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ICAR/09	Secondo Semestre
COSTRUZIONI METALLICHE	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/09	Primo Semestre
ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	NN	Primo Semestre

TECNICA DELLE FONDAZIONI	6	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	ICAR/07	Secondo Semestre
CONSOLIDAMENTO DELLE COSTRUZIONI	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/19	Secondo Semestre
COSTRUZIONE DI PONTI	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/09	Secondo Semestre
COSTRUZIONI IN MURATURA	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/09	Secondo Semestre
GESTIONE DEI SISTEMI IDRAULICI	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/02	Secondo Semestre
2 ANNO					
TIROCINIO	6	Attività formativa monodisciplinare	F - Altro	NN	Annuale
TOPOGRAFIA E GIS	6	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	ICAR/06	Primo Semestre
COSTRUZIONI METALLICHE	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/09	Primo Semestre
GESTIONE DEI SISTEMI IDRAULICI	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/02	Primo Semestre
ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	NN	Primo Semestre
CONSOLIDAMENTO DELLE COSTRUZIONI	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/19	Secondo Semestre
COSTRUZIONE DI PONTI	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/09	Secondo Semestre
COSTRUZIONI IN MURATURA	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/09	Secondo Semestre
GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO E FIRE SAFETY ENGINEERING (FSE)	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/11	Secondo Semestre
MATERIALI ED INGEGNERIA	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	ICAR/09	Secondo Semestre
PROVA FINALE	12	Attività formativa monodisciplinare	E - Lingua/Prova Finale	PROFIN_S	

Curriculum - A003 - RISCHIO E STRUTTURE					
Descrizione	Cfu	Tipologia	TAF	SSD	Ciclo
1 ANNO					
C.I. RISCHIO ED AFFIDABILITA' STRUTTURALE	12	Attività formativa integrata			Annuale
· TEORIA DELLE PROBABILITA' APPLICATA ALLE STRUTTURE	6	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	ICAR/09	Primo Semestre

· AFFIDABILITÀ E RISCHIO STRUTTURALE E RISCHIO SISMICO	6	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	ICAR/09	Secondo Semestre
C.I. STRUTTURE BIDIMENSIONALI E CALCOLO AUTOMATICO DELLE STRUTTURE	12	Attività formativa integrata			Annuale
· CALCOLO AUTOMATICO DELLE STRUTTURE	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ICAR/09	Primo Semestre
· STRUTTURE BIDIMENSIONALI	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ICAR/08	Secondo Semestre
IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA	6	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	ING-IND/11	Primo Semestre
2 ANNO					
C.I. COSTRUZIONI ESISTENTI	12	Attività formativa integrata			Annuale
· DIAGNOSTICA E CONTROLLO DELLE COSTRUZIONI	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ICAR/08	Primo Semestre
· VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA STRUTTURALE	6	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	ICAR/09	Secondo Semestre
C.I. RISCHIO IDROGEOLOGICO e PROGETTAZIONE DI OPERE IDRAULICHE	12	Attività formativa integrata			Annuale
· RISCHIO IDROGEOLOGICO	6	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	GEO/05	Primo Semestre
· PROGETTAZIONE DI OPERE IDRAULICHE	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ICAR/02	Secondo Semestre
TECNOLOGIA DEL RECUPERO EDILIZIO	6	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	ICAR/11	Primo Semestre
COSTRUZIONI IN C.A.P.	6	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	ICAR/09	Secondo Semestre

Curriculum - A004 - SOSTENIBILITA' E ENERGIA					
Descrizione	Cfu	Tipologia	TAF	SSD	Ciclo
1 ANNO					
C.I. PROGETTAZIONE ENERGETICA DELL'EDILIZIA	12	Attività formativa integrata			Annuale
· IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ING-IND/11	Primo Semestre
· TERMOFISICA DELL'EDIFICIO	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ING-IND/11	Secondo Semestre
INFRASTRUTTURE IDRAULICHE A RETE	6	Attività formativa monodisciplinare	C - Affine/Integrativa	ICAR/02	Primo Semestre
C.I. PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DELL'EDILIZIA	12	Attività formativa integrata			Secondo Semestre
· PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA SOSTENIBILE	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ICAR/10	Secondo Semestre

· PROGETTAZIONE URBANA SOSTENIBILE	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ICAR/21	Secondo Semestre
2 ANNO					
C.I. EDIFICI nZEB	12	Attività formativa integrata			Annuale
· FONTI RINNOVABILI PER L'EDILIZIA	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ING-IND/11	Primo Semestre
· PROGETTAZIONE STRUTTURALE DI EDIFICI NZEB	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ICAR/09	Secondo Semestre
C.I. MATERIALI E TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI	12	Attività formativa integrata			Annuale
· TECNOLOGIE E GESTIONE DEL PROCESSO EDILIZIO	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ICAR/10	Primo Semestre
· MATERIALI DA COSTRUZIONE PER LA SOSTENIBILITÀ	6	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	ING-IND/22	Secondo Semestre
BIM & GESTIONE DEL PROGETTO E DEL PROCESSO EDILIZIO	6	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	ICAR/11	Primo Semestre
VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA STRUTTURALE	6	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	ICAR/09	Secondo Semestre

Art. 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.

Art. 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. 2020/21, 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 31 dicembre 2020. I fogli di congedo degli studenti che non avranno formalizzato la prosecuzione degli studi entro il 30 aprile 2021, 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. 2020/21.

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 2020 fino al 31 gennaio 2021. 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 on-line al nuovo anno accademico, fare domanda secondo le modalità previste nel Manifesto Generale degli Studi, dal 1 agosto 2020 al 31 gennaio 2021. 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 2020 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 2021 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. 2020/21.

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.

c) 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.

Art. 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. 2020/21.

Art. 9

Caratteristiche prova finale

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. E' 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 e' 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 puo' essere conferita su decisione unanime della commissione - agli studenti con media pesata dei voti degli esami 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.

Art. 10

Struttura organizzativa e funzionamento del corso di studio

Referenti e strutture

Presidente CdS: Prof. Marcello Vasta - 085 4537277 - marcello.vasta@unich.it

Segreteria didattica: 085 4537988 - segrdidattica.ingeo@unich.it

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

Uffici: tel. +39 085.453.7386 / 7387 / 7388 / 7389 / 7390

fax +39 085.453.7393

Tutor: Prof. Claudio Valente, Prof. Enrico Spacone, Prof. Giuseppe Brando

Commissione didattica:

Presidenti CdS L23 & LM24

Prof. Enrico Spacone
Prof.ssa Paola Cellini
Prof. Antonio Basti

Prof. Nicola Sciarra
Prof.ssa Laura Marzetti

Rappresentanti degli Studenti

Compiti previsti:

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

Gruppo Rapporto di Riesame Ciclico e Assicurazione Qualità

Presidente del CdS

Prof. Paolo Zazzini

Prof. Alessandro Pagliaroli

Prof. Gianmichele Panarelli

Studenti LM24: Giovanni Potenza

Mobilità internazionale Erasmus

Prof. Marcello Vasta

Prof.ssa Maria Giovanna Masciotta

Prof. Giuseppe Brando

Prof. Luigi Berardi

Orientamento: Prof. Luigi Berardi

Sede del corso: 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.

Art. 11

Regolamento Studenti Part-Time

REGOLAMENTO PER L'ISCRIZIONE A TEMPO PARZIALE DEGLI STUDENTI AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI LM24 DELL'UNIVERSITA' "G. d'ANNUNZIO" di CHIETI – PESCARA

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 LM24 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.