



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

**Dipartimento: Ingegneria**

**A.A. 2014/2015**

## **PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI**

### **Caratteristiche**



Classe di Laurea magistrale  
in Ingegneria dei sistemi  
edilizi (LM-24)



2 ANNI



PALERMO



ACCESSO LIBERO



2027

### **Obiettivi del Corso di Studi**

Gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Edilizi mirano a formare una figura professionale che sia in grado di conoscere approfonditamente gli aspetti storici e tecnico-scientifici afferenti all'edilizia, alla sua realizzazione, riabilitazione e recupero, alle articolazioni specialistiche della sua progettazione, al controllo del suo ciclo economico e produttivo, identificando le principali problematiche e ricercando appropriate soluzioni progettuali e tenendo conto della continua evoluzione nel settore per migliorare la qualità edilizia nella sua valenza fisica, tecnica, prestazionale, processuale ed economica.

In particolare, l'obiettivo è quello di produrre una figura professionale di ingegnere, che sia in grado di operare autonomamente e in modo efficace nei settori:

- della progettazione di sistemi edilizi complessi, per gli aspetti tecnologici, strutturali, di qualità ambientale, con particolare attenzione alle condizioni di benessere, alla vita di servizio (service life) e alle problematiche energetiche e di impatto ambientale e di sicurezza sismica;
- del recupero edilizio e strutturale, della riqualificazione, manutenzione e gestione del parco edilizio esistente e dell'edilizia di interesse storico;
- dello sviluppo del processo edilizio, per gli aspetti connessi alla utilizzazione di materiali e tecnologie innovativi;
- della sostenibilità energetica del processo e del prodotto edilizio;
- della sperimentazione e verifica del controllo di qualità dei prodotti e delle opere, anche per gli aspetti di durabilità dei materiali per la edilizia nuova e per il recupero.

La formazione fornita dal corso di Laurea Magistrale, incentrata sulla progettazione edilizia integrata dalla progettazione strutturale, tecnologica ed impiantistica, rende possibile un facile inserimento del laureato magistrale in vari settori dell'edilizia.

Il numero di crediti previsti per le attività formative caratterizzanti consente che lo studente acquisisca competenze nei settori della progettazione strutturale e impiantistica e del recupero edilizio, così come dettagliato nel seguito.

- Progettazione strutturale

Approfondisce le tematiche dell'analisi e progettazione strutturale analizzando in dettaglio le strutture in cemento armato, cemento armato precompresso, acciaio, muratura con particolare riferimento alla sicurezza delle strutture e ai problemi di resistenza antisismica.

- Progettazione impiantistica

Approfondisce le tematiche connesse alla progettazione degli impianti tecnici e per la sicurezza in edilizia, con una particolare attenzione per i temi della sostenibilità energetica ed ambientale.

- Recupero edilizio

Fornisce le conoscenze generali e particolari e le competenze operative necessarie per affrontare il settore del recupero edilizio sia in termini di progettazione edilizia e strutturale sia dal punto di vista delle tecniche e tecnologie e dell'organizzazione per la gestione degli interventi.

Verranno quindi approfondite a livello disciplinare e strumentale le tematiche del rilievo, della diagnostica e della rappresentazione dei degradi e dei dissesti e lo studio dell'evoluzione della fabbrica e delle tecniche costruttive e dei materiali utilizzati, tradizionali e innovativi. Saranno quindi esaminate le normative a riguardo e saranno affrontate le più aggiornate tecnologie di intervento e di verifica della stabilità degli edifici ed il controllo in cantiere degli interventi eseguiti.

Il percorso formativo prevede al primo anno l'approfondimento di discipline concernenti gli aspetti strutturali (dinamica,

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

strutture complesse in acciaio, cemento armato e cemento armato precompresso), gli aspetti tecnologici, ambientali ed impiantistici (architettura tecnica ed innovazione tecnologica, progetti di impianti tecnici e tecnologici e per la sicurezza).

Il secondo anno è dedicato alla redazione di progetti edilizi con particolare riferimento al progetto di recupero di edifici esistenti approfondendo, in un'ottica di progettazione integrata, gli aspetti edilizi (progetti di recupero e conservazione degli edifici), strutturali (progettazione in zona sismica, analisi e progettazione del recupero strutturale, problemi strutturali dei monumenti e dell'edilizia storica), tecnologici ed energetici (materiali innovativi e per il recupero, durabilità dei materiali). La formazione si completa con stage, tirocini e con la preparazione della tesi di laurea magistrale.

### Sbocchi occupazionali

I laureati magistrali potranno svolgere, oltre alla libera professione, funzioni di elevata responsabilità, in pubbliche amministrazioni, enti pubblici e privati, imprese di costruzione e di manutenzione, industrie di produzione di materiali e componenti edilizi, studi professionali e società di ingegneria e architettura, società di gestione dei patrimoni edilizi, studi di consulenza e società di servizi nel settore della tecnologia, della sicurezza, della termotecnica e del controllo della qualità.

### Caratteristiche della prova finale

Presentazione e discussione di un lavoro di tesi, sviluppato in modo autonomo dallo studente nell'ambito degli specifici crediti all'uopo attribuiti. La tesi di laurea porta all'elaborazione di un progetto in cui vengono affrontati tutti gli aspetti principali della futura professione di ingegnere civile ed ambientale - sez. A, ovvero all'approfondimento di particolari aspetti delle discipline applicative che caratterizzano la laurea magistrale. La tesi può avere carattere sperimentale frequentando i laboratori dei Dipartimenti correlati col Corso di laurea magistrale ed elaborando contributi originali all'avanzamento delle discipline.

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
17511 - CHIMICA APPLICATA AI MATERIALI DA COSTRUZIONE C.I.	12	1	V		
- LABORATORIO DI ANALISI DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE Megna(PA)	6	1		ING-IND/22	C
- SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE Rizzo(PQ)	6	1		ING-IND/22	C
02375 - DINAMICA DELLE STRUTTURE Pirrotta(PO)	9	1	V	ICAR/08	B
03884 - IMPIANTI TECNICI Trapani(PQ)	6	1	V	ING-IND/11	B
17660 - PROGETTO DI STRUTTURE E COSTRUZIONI IN ACCIAIO	12	1	V		
- MODULO I Campione(PO)	6	1		ICAR/09	B
- MODULO II Scibilia(PQ)	6	1		ICAR/09	B
17092 - ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA Corrao(PO)	9	2	V	ICAR/10	B
10044 - PROGETTI DI COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA Cavaleri(PO)	9	2	V	ICAR/09	B

57

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
10096 - PROGETTI DI RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI Fatta(PO)	6	1	V	ICAR/10	B
17517 - TECNOLOG. E MATERIALI INNOV. PER EDILIZIA E DURABILITA' MATERIALI C.I.	12	1	V		
- DURABILITA' DEI MATERIALI Santamaria(PO)	6	1		ING-IND/23	C
- TECNOLOGIE E MATERIALI INNOVATIVI PER L'EDILIZIA Valenza(PO)	6	1		ING-IND/22	C
01192 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE	3	1	G		F
17093 - ANALISI E PROGETTO DI RECUPERO STRUTTURALE DEGLI EDIFICI C.I.	12	2	V		
- MODULO I Giambanco(PO)	6	2		ICAR/08	B

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
- MODULO 2 <i>Minafo'(PA)</i>	6	2		ICAR/09	B
05793 - PROBLEMI STRUTT.MONUMENTI ED EDILIZIA STOR. <i>La Mendola(PO)</i>	6	2	V	ICAR/09	B
05917 - PROVA FINALE	12	2	G		E
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	12				D
<b>63</b>					

### GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
17514 - DINAMICA SPERIMENTALE E MONITORAGGIO C.I.	12	1	V		
- MODULO 1 <i>Pirrotta(PO)</i>	6	1	V	ICAR/08	D
- MODULO 2 <i>Scianna(PC)</i>	6	1	V	ICAR/06	D
17525 - TERMOFISICA DELL'EDIFICIO E PROGETTI DI IMPIANTI PER L'EDILIZIA C.I.	12	2	V		
- TERMOFISICA DELL'EDIFICIO <i>Rizzo(PO)</i>	6	2	V	ING-IND/11	D
- PROGETTI DI IMPIANTI PER L'EDILIZIA <i>Scaccianoce(PA)</i>	6	2	V	ING-IND/11	D

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)