

**Nome insegnamento**

*Tecnologia degli elementi costruttivi e architettura e ambiente + laboratorio*

**Codice corso**

81981

**Nome insegnamento**

*Tecnologia degli elementi costruttivi*

**Docente:**

Giorgio Mor

**Codice corso**

80419 Tecnologia degli elementi costruttivi ( modulo di 81981)

**Settore scientifico disciplinare**

ICAR 11

**Crediti**

5

**Corsi di laurea**

LM4 Ingegneria Edile-Architettura

**Obiettivi formativi specifici**

Il corso presenta allo studente le problematiche e le peculiarità della progettazione esecutiva, inquadrandola entro l'intero percorso progettuale, analizzando, cioè, le relazioni e la consequenzialità tra i livelli preliminare, definitivo ed esecutivo. Tale approccio è volto a mettere in luce non solo il sistema di vincoli che limita la libertà progettuale a questo stadio della progettazione, ma anche il margine di libertà e creatività all'interno del quale si trova ancora a operare l'architetto, con tutte le conseguenze che ciò comporta sul piano figurativo oltre che gestionale, costruttivo ed economico.

Viene affrontata la complessità del progetto esecutivo inteso come risultato coerente e armonico di conoscenze attinte al campo tecnico-costruttivo, economico e giuridico e di capacità di programmazione temporale dei lavori, con riferimento al soggetto cui il progetto è destinato (l'impresa esecutrice) e il suo scopo (il governo della costruibilità dell'opera).

Particolare attenzione è rivolta alla progettazione di opere pubbliche, come disciplinata dal vigente ordinamento legislativo. Viene trattata la redazione di tutti gli elaborati, grafici e documentali, che costituiscono il progetto esecutivo, individuando il grado di interdipendenza e la fitta rete di nessi logici e di continui rimandi tra gli stessi. Si intende così fornire un metodo che consenta di affrontare efficacemente tutte le difficoltà legate all'attività progettuale nella fase esecutiva.

**Contenuti essenziali**

Il corso si articola in lezioni teoriche e seminari tematici, che affrontano i seguenti argomenti:

**DEFINIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO**

- Definizione secondo il Codice dei Contratti Pubblici;
- Articolazione del progetto esecutivo (architettonico, strutturale e impiantistico);

- Contenuti minimi ed elaborati necessari;
- Principali obiettivi;
- Validazione.

## GENESI DEL PROGETTO ESECUTIVO

- Apporti delle precedenti fasi della progettazione (preliminare e definitiva);
- Vincoli del progetto;
- Ruolo della committenza;
- Margini di modificabilità del progetto definitivo.

Il corso, inoltre, prevede alcuni apporti specifici relativi a:

- **la difesa dell'edificio dall'acqua.** L'azione dell'acqua sulle costruzioni. Le soluzioni tecniche e i materiali impiegati per proteggere l'involucro edilizio dall'acqua di risalita capillare, di infiltrazione e di condensazione;

## Capacità operative

### Tipologia delle attività didattiche

Lezioni frontali

### Tipologia e modalità di esame

A conclusione del corso lo studente dovrà sostenere un colloquio sui temi trattati durante l'anno.

### Propedeuticità

Nessuna

### Riferimenti bibliografici

#### Testi base

MOR G., *La nuova progettazione esecutiva*, Torino, UTET Scienze Tecniche, 2010.

#### Testi consigliati

AA.VV., *Dizionario degli elementi costruttivi*, ("Dizionari di Architettura 2") diretto da Gianni V. Galliani, vol. primo A-F, vol. secondo G-R, vol. terzo S-Z, Torino, UTET, 2001.

MALASPINA M. - MOR G., *Manuale di progettazione delle opere pubbliche*, I ediz., Milano, Il Sole 24 Ore Pirola S.p.A., 2001 (capp. da 1 a 7 e 13), pagg. 3-84, 515-1040.

GALLIANI G.V. - MOR G., *Manuale del Recupero di Genova Antica. Elementi di conoscenza di base*, Giorgio Mor (a cura di), Roma, DEI Tipografia del Genio Civile, 2006.

A. LAURIA, *Tecnologie di base per la residenza. Appunti per la preparazione dell'esame di Materiali e progettazione di elementi costruttivi*. Edizioni Centro A-Zeta, Firenze, a.a. 1999-2000.

**Nome insegnamento**

Architettura e ambiente + Laboratorio

**Docente:**

Renata Morbiducci

Laboratorio: docente a contratto

**Codice corso**

81999 ( modulo di 81981)

**Settore scientifico disciplinare**

ICAR11

**Crediti**

7 (5+3)

**Corsi di laurea**

LM4 Ingegneria Edile-Architettura

**Obiettivi formativi specifici**

Il modulo intende approfondire i temi della progettazione sostenibile nel settore della riqualificazione degli edifici esistenti. Sono affrontati i seguenti temi: qualità ambientale, ciclo di vita, valore economico-ambientale, metodi di simulazione numerica, implicazioni di efficienza (energetica, ambientale, economica, ...), implicazioni di benessere (termoigrometrico, visivo, ...), applicazione a casi reali delle conoscenze approfondite (progetto di riqualificazione sostenibile di un caso reale). Gli argomenti sono trattati attraverso lezioni frontali ed esercitazione pratica.

**Contenuti essenziali**

- La natura e la costruzione:
  - + ambiente naturale come "strumento" della progettazione sostenibile
  - + tecniche passive d'intervento
- La progettazione sostenibile applicata alla riqualificazione di un edificio esistente:
  - + analisi delle caratteristiche ambientali del sito dell'edificio
  - + analisi delle caratteristiche tipologiche dell'edificio
  - + analisi delle caratteristiche di dettaglio dei materiali, degli elementi costruttivi e dell'intera costruzione
  - + quadro normativo
  - + diagnosi sostenibile di primo e secondo livello
- L'analisi del ciclo di vita (LCA) nel settore delle costruzioni:
  - + Introduzione alla metodologia
  - + Quadro legislativo e normativo di riferimento
  - + Le fasi applicative
  - + Casi studio
- La modellazione delle informazioni di un edificio (BIM):
  - + Introduzione alla metodologia

- + La fasi progettuali
- + Le fasi di analisi per la ottimizzazione del progetto
- + Casi studio
- Laboratorio: il progetto di riqualificazione sostenibile dell'involucro (applicazione a un caso reale)
  - + diagnosi sostenibile: analisi dello stato di fatto, proposte di intervento, valutazioni economiche, verifiche di fattibilità
  - + progetto sostenibile: redazione del progetto d'intervento, sintesi del progetto di riqualificazione mediante la modellazione delle informazioni di un edificio (BIM), applicazione dell'analisi del ciclo di vita

**Capacità operative**

Approfondimenti culturali e operativi degli strumenti attuali di analisi e progettazione applicati a un progetto di riqualificazione sostenibile

**Tipologia delle attività didattiche**

Lezioni frontali + Esercitazione (4 crediti:  $4 \cdot 12 = 48$  ore), Laboratorio (3 crediti:  $3 \cdot 20 = 60$  ore)

**Tipologia e modalità di esame**

Orale

**Propedeuticità**

nessuna

**Riferimenti bibliografici**

Riferimenti specifici di approfondimento saranno forniti durante il Corso