

Nome insegnamento

Tecnologia degli elementi costruttivi

Docente:

Giorgio Mor

Codice corso

80419

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

V. CONTE, *Elementi costruttivi*, Genova, Erga edizioni, 2002.

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

Progetto di Strutture + Laboratorio

Docente:

Serena Cattari - Simone Caffè

Codice corso

56888

Settore scientifico disciplinare

ICAR09

Crediti

8

Corsi di laurea

LM4 Ingegneria Edile-Architettura

Obiettivi formativi specifici

Il corso si propone, innanzitutto, di completare e approfondire alcuni contenuti della disciplina della Tecnica delle Costruzioni e, poi, di trattare i fondamenti della progettazione sismica. Riguardo al primo obiettivo, sono approfonditi alcuni aspetti legati ai metodi di calcolo per l'analisi strutturale (quali ad esempio il metodo agli elementi finiti - FEM) e la risposta strutturale del calcestruzzo armato precompresso. Riguardo al secondo, sono illustrati i fondamenti di base inerenti la dinamica strutturale e i principi della progettazione sismica nell'ambito di alcune tipologie strutturali, quali il calcestruzzo armato, l'acciaio e la muratura. Nell'ambito del laboratorio tali contenuti sono direttamente applicati utilizzando un programma di calcolo che opera nell'ambito FEM; inoltre, è ripreso un progetto già trattato dagli studenti nell'ambito di altri corsi approfondendone gli aspetti legati alla progettazione esecutiva e a quella della progettazione in ambito sismico (con riferimento alle raccomandazioni proposte nei documenti normativi in vigore).

Contenuti essenziali

Fondamenti del metodo agli elementi finiti per l'analisi strutturale.

Calcestruzzo armato precompresso: modalità costruttive, analisi della sezione pressoinflessa, utilizzi.

Fondamenti di dinamica strutturale: sistemi elastici ad uno ed N gradi di libertà, estensione al caso dei sistemi anelastici.

Azione sismica: misure di intensità, spettro di risposta (elastico e di progetto).

Principi di morfologia strutturale: forme strutturali, regolarità, duttilità.

Metodi di analisi lineare e non lineare per la verifica alle azioni sismiche.

Principi di progettazione sismica per alcune tipologie strutturali (c.a., acciaio, muratura): gerarchia delle resistenze, dettagli costruttivi.

Capacità operative

Capacità di valutare la risposta strutturale di opere complesse anche mediante l'ausilio di codici di calcolo (interpretandone i risultati con approccio critico) e di progettare diversi sistemi strutturali resistenti, anche in ambito sismico.

Tipologia delle attività didattiche

Lezioni frontali (45). Esercitazioni (15). Laboratorio (60).

Tipologia e modalità di esame

Prova orale. Per il superamento del laboratorio è inoltre prevista la consegna di un elaborato relativo alla progettazione di una struttura assegnata.

Propedeuticità

Tecnica delle Costruzioni +Laboratorio (72451 – 72539)

Riferimenti bibliografici

Dispense del corso, disponibili su AulaWeb

Criteri di progettazione antisismica degli edifici – L.Petrini, R.Pinho, G.M.Calvi – IUSS Press

Displacement-based seismic design of structures – M.J.N. Priestley, C.M. Calvi, M.J. Kowalsky – IUSS Press

Cemento armato. Calcolo agli stati limite – G.Toniolo, M.Di Prisco - Zanichelli