

Insegnamento: Complementi di Tecnica delle Costruzioni	
Modulo/i: - Complementi di Tecnica delle Costruzioni	
CFU: 9	SSD: ICAR/09
Ore di lezione: 50	Ore di esercitazione: 30
LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA - Anno di corso: I	
Obiettivi formativi:	
<p>Il corso riprende e approfondisce in primo luogo gli argomenti esposti in Tecnica delle Costruzioni I, integrandoli ed estendendoli su base metodologica e applicativa, anche alla luce dei più recenti sviluppi normativi (Revisione delle Norme Tecniche per le Costruzioni, Eurocodici strutturali). Si prevede in primo luogo di richiamare gli aspetti salienti dello studio della trave continua e dei telai piani a nodi spostabili, con riferimento all'uso delle moderne tecniche di calcolo matriciale. Si passa quindi allo studio degli elementi cognitivi e delle metodologie di base per la progettazione di elementi strutturali in c.a., c.a.p. ed acciaio, esaminando inoltre alcune semplici tipologie di strutture di fondazione.</p> <p>I concetti e gli argomenti del corso sono sviluppati nella logica di trasmettere all'allievo le competenze nel campo della progettazione, della realizzazione e della verifica di organismi strutturali essenziali e di riferimento nel settore delle costruzioni civili. Gli argomenti sono svolti in modo da garantire all'allievo la piena comprensione degli aspetti specialistici che saranno affrontati nei successivi corsi di analisi strutturale.</p>	
Contenuti:	
<u>Richiami di analisi strutturale e teoria del cemento armato:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Basi della progettazione: proprietà meccaniche dei materiali; Stati Limite; Stato limite ultimo per tensioni normali e per taglio. - Travi continue: metodo delle forze, metodo degli spostamenti, analisi matriciale. - Telai piani: telai alla Grinter, telai a nodi spostabili, metodo degli spostamenti, analisi matriciale. 	
<u>Sistemi strutturali in cemento armato:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Solai: tipologie di solai in c.a. e particolari costruttivi (fori, sbalzi, irrigidimenti); - Scale: scala a soletta rampante; scala con trave a ginocchio e gradini a sbalzo e verifica degli elementi strutturali soggetti a torsione; scala Giliberti; - Fondazioni dirette: fondazioni dirette su plinti e travi di collegamento in c.a. (schemi risolutivi e particolari costruttivi); - Mensole tozze e selle Gerber: il modello <i>strut-and-tie</i> per la progettazione di elementi in c.a. 	
<u>Cemento armato precompresso:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Basi della progettazione: sistemi tecnologici di precompressione; i materiali; - Progetto e verifica di travi in c.a.p.: il calcolo statico della sezione in c.a.p.; la verifica a fessurazione e a rottura; le cadute di tensione nelle strutture precomprese; il sistema equivalente alla precompressione. 	
<u>Acciaio:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Basi della progettazione: schemi strutturali ricorrenti nell'edilizia civile e industriale; proprietà del materiale; proprietà delle sezioni; criteri di resistenza; - Elementi strutturali in acciaio: verifica di resistenza e deformabilità, stabilità delle membrature - Collegamenti in acciaio: unioni bullonate; unioni saldate. 	
Docente: Marco Di Ludovico	
Codice:	Semestre: I
Prerequisiti / Propedeuticità: Tecnica delle Costruzioni I	
<p>Metodo didattico: Lezioni teoriche ed esercitazioni progettuali in aula. Durante il corso saranno assegnati esercizi progettuali che mirano alla risoluzione di problematiche ricorrenti nella pratica professionale. È prevista la correzione di tali elaborati durante le ore di esercitazione e ricevimento; gli elaborati dovranno essere obbligatoriamente portati completati all'esame.</p> <p>Compatibilmente alle disponibilità logistiche ed organizzative, saranno organizzate: i) visite</p>	

tecniche in cantiere ove siano in corso la costruzione di strutture in c.a., c.a.p. e/o acciaio; ii) visite tecniche in laboratorio ove siano in corso prove sperimentali su elementi in c.a.

Materiale didattico:

- Appunti delle lezioni, dispense integrative delle lezioni (in alcuni casi).
- E. Cosenza, G. Manfredi e M. Pecce, Strutture in cemento armato: basi della progettazione, 2a edizione, Hoepli editore, Milano, 2015.
- AICAP (Associazione Italiana Calcestruzzo Armato e Precompresso), Dettagli costruttivi di strutture in calcestruzzo armato, Roma, 2011.
- E. Giangreco, Teoria e tecnica delle costruzioni: teoria del c.a. normale e precompresso, Liguori editore, Napoli, 1992.
- Ballio, F.M. Mazzolani, “Strutture in Acciaio”, Ed. Hoepli, 1995.

Modalità di esame: Discussione degli esercizi progettuali assegnati che dovranno essere portati risolti all'esame e colloquio finale.