

# CORSO DI LAUREA: INGEGNERIA CIVILE

## INSEGNAMENTO: COSTRUZIONI- Modulo 1 "CEMENTO ARMATO"

NOME DOCENTE: ALBERTO PARDUCCI  
[alberto.parducci@uniecampus.it](mailto:alberto.parducci@uniecampus.it)

NOME TUTOR:

---

### OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire le conoscenze sulle caratteristiche dei materiali acciaio e calcestruzzo e sulla loro interazione, sui principi informatori delle specifiche normative italiane ed europee, sui metodi di verifica degli elementi strutturali primari in c.a. e c.a.p., al fine di trattare i problemi di verifica di sicurezza di tali elementi.

---

### CONTENUTI DEL CORSO

- (1) Tecnologia costruttiva. Proprietà e caratteristiche del calcestruzzo. Ritiro e viscosità. Proprietà e caratteristiche dell'acciaio. Aderenza acciaio calcestruzzo.
  - (2) Azioni sulle costruzioni. Tipi di azioni: carichi permanenti, accidentali e sismici. Valori convenzionali delle azioni. Pesi propri. Carichi di esercizio. Neve. Vento. Variazioni termiche. Azioni sismiche.
  - (3) La sicurezza strutturale. Azioni e resistenze. Stati limite di esercizio e stati limite ultimi. Metodo deterministico delle tensioni ammissibili. Metodo semiprobabilistico agli stati limite. Combinazione delle azioni. La normativa sulle costruzioni.
  - (4) Comportamento degli elementi in c.a. in condizioni di esercizio ed allo stato limite ultimo. Elementi sollecitati da tensioni normali o tangenziali. Lo stadio I, II e III. Il metodo degli stati limite. Il metodo delle tensioni ammissibili. La sezione omogeneizzata. La fessurazione degli elementi tesi ed inflessi.
  - (5) Verifica e progetto di sezioni in c.a.: flessione semplice; flessione composta; taglio; taglio e flessione; torsione. Comportamento e verifica dei pilastri snelli. Le deformazioni degli elementi in calcestruzzo armato.
  - (6) Tecnologia costruttiva del c.a. precompresso. Proprietà e caratteristiche degli acciai da c.a.p. Il comportamento delle travi in c.a.p. Le cadute di tensione. Precompressione a cavi pretesi e post-tesi. Cavi aderenti e cavi scorrevoli. Sollecitazioni e verifiche della trave c.a.p.
- 

### MODALITA' DI SVOLGIMENTO ESAME:

La verifica consiste in una prova orale sui contenuti delle unità didattiche comprendente la discussione degli elaborati di applicazione progettuale sviluppati nella specifica unità.

---

### BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA:

Indicazioni fornite dal docente durante le lezioni. Per approfondimenti:

Radogna E. F., "Tecnica delle costruzioni. Sicurezza Strutturale, azioni sulle costruzioni, analisi della risposta", Milano, Masson ESA, 1995.

Radogna E.F., "Tecnica delle costruzioni. Costruzioni composte acciaio-calcestruzzo, cemento armato, cemento armato precompresso", Milano, Masson ESA, 1996.

*Testi di consultazione*

R.Park, T.Paulay "Reinforced concrete structures", Wiley. 1975 (*in inglese*)