



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### TECNICA DELLE COSTRUZIONI 2

**SILVIA CAPRILI**

Anno accademico 2021/22  
CdS INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA  
Codice 238HH  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TECNICA DELLE COSTRUZIONI II	ICAR/09	LEZIONI	72	SILVIA CAPRILI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Il corso mira a fornire agli studenti di Ingegneria Edile-Architettura gli strumenti di base per la progettazione, la modellazione, l'analisi strutturale e la verifica di sicurezza delle costruzioni di muratura e di legno, con riferimento ai moderni approcci probabilistici, ai temi della sicurezza e dell'affidabilità delle strutture. Particolare attenzione è rivolta alle vigenti normative tecniche strutturali di progettazione a livello nazionale e internazionale.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Esercitazioni in aula svolte dal docente alla lavagna e dagli studenti stessi.

##### *Capacità*

Al termine del corso lo studente sarà in grado di modellare, analizzare e progettare costruzioni di muratura e di legno.

##### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali, esercitazioni svolte in aula dagli studenti con i loro strumenti (compatibilmente con le indicazioni per le lezioni nel periodo pandemico)

##### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

###### Costruzioni di Muratura

1. Introduzione generale sulle costruzioni di muratura: tipologie di edifici di muratura e cenni normativi dalle origini fino alle NTC2018
2. Il materiale 'muratura': caratteristiche meccaniche dei componenti, prove sperimentali, determinazione della resistenza di progetto.
3. Filosofia di progetto delle costruzioni di muratura: concetto di scolarità, funzionamento generale nei confronti di azioni verticali e orizzontali, requisiti geometrici e dimensionali.
4. Modellazione delle strutture di muratura: modellazione del materiale e modellazione della geometria della struttura.
5. Metodi di analisi strutturale e determinazione della domanda: analisi per carichi verticali, analisi per azioni sismiche.
6. Determinazione della capacità e verifiche di sicurezza secondo NTC2018.
7. Esercitazioni sui vari punti precedenti.
8. Cenni alle strutture di muratura armata.

###### Costruzioni di legno.

1. Il materiale legno: caratteristiche fisiche, meccaniche e problematiche di degrado.
2. Prodotti a base di legno per le costruzioni.
3. Tipologie strutturali delle costruzioni di legno: strutture leggere (a telaio), strutture massicce (a pannelli portanti), strutture di copertura.
4. Principi generali di funzionamento delle costruzioni di legno sotto carichi verticali e orizzontali.
5. Metodi di calcolo e criteri di verifica: criteri generali di valutazione della sicurezza, calcolo della resistenza di progetto in conformità alle normative vigenti, verifiche agli stati limite ultimi degli elementi strutturali.
6. Collegamenti: tipologie e criteri di dimensionamento.
7. Principi base della progettazione sismica delle costruzioni di legno.

##### *Bibliografia e materiale didattico*



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Piazza M., Tomasi R., Modena R. *Strutture in legno materiale, calcolo e progetto secondo le nuove normative europee*. Biblioteca Tecnica Hoepli.

Mezzina M. *Fondamenti di Tecnica delle Costruzioni*. Città Studi Edizioni.

Augenti N., Parisi F. *Teoria e Tecnica delle Costruzioni in muratura – analisi e progettazione*. Hoepli Editore.

Iacobelli F. *Progetto e verifica delle costruzioni in muratura in zona sismica -viii edizione con particolari riferimenti alle Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 17 gennaio 2018*. EPC Editore.

### Modalità d'esame

Prova Orale

*Ultimo aggiornamento 27/09/2021 17:15*