



## UNIVERSITÀ DI PISA

### SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

---

**ROBERTO ALESSI**

Anno accademico  
CdS

2022/23  
INGEGNERIA PER IL DESIGN  
INDUSTRIALE  
256HH  
6

Codice  
CFU

Moduli  
SCIENZA DELLE  
COSTRUZIONI

Settore/i  
ICAR/08

Tipo  
LEZIONI

Ore  
60

Docente/i  
ROBERTO ALESSI  
FRANCESCO BARSÌ

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Acquisire elementi di conoscenza utili per la risoluzione di problemi di elasticità lineare, con particolare riferimento

- ai corpi continui
- alle strutture, nello specifico i sistemi di travi

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

La verifica delle conoscenze sarà effettuata in occasione della prova scritta, consistente nella risoluzione di alcuni semplici problemi, e della prova orale finale.

##### *Capacità*

Affrontare e risolvere problemi di elasticità lineare di corpi continui e strutture, con particolare riferimento ai sistemi di travi.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

La verifica delle capacità sarà effettuata in occasione della prova scritta ed orale finale mediante la soluzione di esercizi sugli argomenti del corso.

##### *Comportamenti*

Organizzare e condurre il calcolo strutturale necessario per il dimensionamento e la verifica dei principali elementi strutturali, specialmente in fase di dimensionamento preliminare.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

La verifica dei comportamenti sarà effettuata in occasione della prova scritta ed orale finale mediante la soluzione di esercizi sugli argomenti del corso.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Si richiede la conoscenza degli argomenti oggetto dei corsi di:

- Analisi Matematica



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Geometria
- Fisica Generale.

### Indicazioni metodologiche

Il corso si svolge prevalentemente mediante lezioni frontali e esercitazioni in aula.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### MECCANICA DELLE STRUTTURE

Statica e cinematica di sistemi di travi rigide: definizioni, vincoli e connessioni, carichi e cedimenti vincolari, caratteristiche della sollecitazione, equazioni di equilibrio, casi particolari (strutture reticolari, archi, ecc.). Statica e cinematica di sistemi di travi elastiche: misure di deformazione, leggi costitutive per travi linearmente elastiche, deformazioni anelastiche, equazioni differenziali secondo le teorie di Eulero-Bernoulli e Timoshenko, teorema dei lavori virtuali, metodi delle forze e degli spostamenti per la soluzione di problemi staticamente indeterminati. Linee d'influenza degli spostamenti e delle sollecitazioni.

#### MECCANICA DEI SOLIDI

Statica e cinematica di corpi continui, teorema dei lavori virtuali, meccanica dei materiali, il legame elastico lineare, il problema elastico, criteri di resistenza.

### Bibliografia e materiale didattico

#### Testi di riferimento

- Comi, L. Corradi Dell'Acqua: *Introduzione alla meccanica strutturale*, 3a edizione, McGraw-Hill, Milano 2016

#### Testi di approfondimento:

- Nunziante, L. Gambarotta, A. Tralli: *Scienza delle costruzioni*, 3a edizione, McGraw-Hill, Milano 2011.
- Boscotrecase, A. Di Tommaso: *Statica applicata alle costruzioni*, Patron, Bologna 1976;
- Corradi Dell'Acqua, *Meccanica delle strutture*, 2a edizione, McGraw-Hill, Milano 2010;
- Belluzzi, *Scienza delle costruzioni*, Zanichelli, Bologna 1973;
- P. Timoshenko, *History of strength of materials*, McGraw-Hill, New York 1953 (ristampa: Dover, New York 1983).

### Modalità d'esame

Prova scritta ed orale

Ultimo aggiornamento 29/08/2022 11:23