



## [A005593] FONDAMENTI DI STATICA

### Informazioni generali

---

Corso di studi	<a href="#">TECNICHE DELL'EDILIZIA</a>
Percorso	<a href="#">SCHEMA DI PIANO COMUNE</a>
Anno di offerta	2022/2023
Anno di corso	2
Tipo Attività Formativa	Caratterizzante
Lingua	ITALIANO
Crediti	6 CFU
Tipo attività didattica	Lezioni
Valutazione	Voto Finale
Periodo didattico	Primo Semestre
Titolari	<a href="#">BARDELLA LORENZO</a>
Docenti	<a href="#">ALIPRANDI CLAUDIO</a>
Durata	60 ore (60 ore Lezioni)
Settore scientifico disciplinare	ICAR/08
Sede	BRESCIA

### Obiettivi formativi

---

L'acquisizione delle leggi alla base dell'analisi strutturale.

### Prerequisiti

---

Matematica e Fisica.

### Contenuti

---

Sistemi piani di travi staticamente determinati.

Geometria delle aree.

Stato di sforzo in elementi di trave soggetti a pressoflessione, in campo elastico e lineare.

Metodo della linea elastica per la determinazione del campo di spostamenti in travi piane e sua applicazione alla risoluzione di semplici problemi di trave staticamente indeterminati.

### Metodi didattici

---

Lezioni ed esercitazioni interattive.

## **Verifica dell'apprendimento**

---

L'esame consiste in una prova scritta a cui segue una prova orale.

### **Testi**

---

Giuseppe Bissolotti, Angelo Carini: Scienza delle Costruzioni - Argomenti introduttivi. Seconda Edizione, Esculapio, Bologna.

Lorenzo Bardella: Sistemi piani di travi staticamente determinati - Esercizi di Scienza delle Costruzioni con elementi di teoria, Ed. Snoopy, Brescia.

Davide Bigoni, Angelo Di Tommaso, Massimiliano Gei, Ferdinando Laudiero, Daniele Zaccaria: Geometria delle masse con esercizi risolti e programma di calcolo, Esculapio, Bologna.

Claudia Comi, Leone Corradi Dell'Acqua: Introduzione alla meccanica strutturale. Seconda edizione, McGraw-Hill.

Marcello Vasta, Paolo Casini: Scienza delle Costruzioni. Terza edizione, Città Studi.

Antonio Migliacci: L'architettura dell'equilibrio e della deformazione. Volumi I e II, CEA.

Odone Belluzzi: Scienza delle costruzioni. Volumi I e II, Zanichelli.

### **Altro**

---

Nulla da segnalare.

## Testi disponibili nel catalogo delle biblioteche

---

Ultimo aggiornamento 23/08/2022

Si invitano gli studenti a verificare sempre la corrispondenza tra la bibliografia consigliata e i testi disponibili

- Scienza delle costruzioni : argomenti introduttivi : sistemi di forze, statica grafica, la trave, sistemi di travi, geometria delle masse, aree settoriali / Giuseppe Bissolotti, Angelo Carini - Bologna : Progetto Leonardo, [2000]. [Vedi nel catalogo](#)
- Sistemi piani di travi staticamente determinati : esercizi di Scienza delle costruzioni con elementi di teoria / Lorenzo Bardella - 2. ed. riveduta - Brescia : Cartolibreria Snoopy. 2015. [Vedi nel catalogo](#)
- Geometria delle masse : con esercizi risolti e programma di calcolo / Davide Bigoni ... [et al.]. - Bologna : Progetto Leonardo, ©1995 [Vedi nel catalogo](#)
- Introduzione alla meccanica strutturale / Claudia Comi, Leone Corradi Dell'Acqua - 2. ed - Milano [etc.] : McGraw-Hill. [2007]. [Vedi nel catalogo](#)
- L'architettura dell'equilibrio e della deformazione / Antonio Migliacci - 2. ed - Milano : Casa Editrice Ambrosiana. [Vedi nel catalogo](#)
- Scienza delle costruzioni / Odone Belluzzi - Bologna : Zanichelli. [Vedi nel catalogo](#)
- Scienza delle costruzioni / Paolo Casini, Marcello Vasta - 4. ed - [Torino] : Città studi edizioni. 2020. [Vedi nel catalogo](#)

## Programma esteso

---

Prolusione al corso e concetti di base.

Analisi cinematica di sistemi piani di travi.

Le libertà di movimento e gli atti di moto; i vincoli; i sistemi di travi ipo-, iso- e iper-vincolati; l'analisi di labilità; i vincoli sovrabbondanti.

Le azioni applicate alle costruzioni.

Considerazioni generali e definizioni; carichi ripartiti; carichi concentrati.

Le strutture staticamente determinate.

Determinazione delle reazioni vincolari e tracciamento dei diagrammi delle azioni interne: azione assiale, azione di taglio, momento flettente.

La geometria delle aree per figure piane.

Momento statico; determinazione della posizione del baricentro; momenti di inerzia; momenti principali di inerzia e loro direzioni.

I materiali e il loro utilizzo nelle strutture.

Considerazioni generali; introduzione alla definizione dello sforzo secondo Cauchy; descrizione sperimentale del comportamento meccanico uniassiale dei materiali: resistenza e definizione di Modulo di Young.

Analisi dello stato di sforzo e di deformazione in elementi di trave: azione assiale.

La deformazione e la rigidezza assiale; analisi di semplici sistemi di travi staticamente indeterminati soggetti a sola azione assiale.

Analisi dello stato di sforzo e di deformazione in elementi di trave: flessione.

Il piano e l'asse di sollecitazione; il piano di inflessione; l'ipotesi di Bernoulli-Navier; flessione retta; la curvatura e la rigidezza flessionale; i moduli di resistenza.

Flessione combinata con azione assiale.

Il centro di sollecitazione; il nocciolo centrale d'inerzia.

Teoria della linea elastica per le travi inflesse e sua applicazione al calcolo di semplici travi iperstatiche.