

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELL'ARCHITETTURA  
(classe 4, triennale)

CORSO INTEGRATO DI STATICA E SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

A. A. 2006/2007

Corso C

Prof.: Tommaso Rotunno

Fondamenti di Statica 5CFU  
Scienza delle Costruzioni 5CFU

### 1) Obiettivi

Obiettivo è quello di fornire all'allievo un approccio al problema del rapporto struttura-architettura e di portarlo ad un livello di base di comprensione del ruolo e del funzionamento dell'impianto strutturale delle costruzioni. Tale obiettivo potrà essere raggiunto tramite:

- l'apprendimento dei principi statici fondamentali,
- la conoscenza di figure strutturali (in particolare rapporto tra forma e struttura),
- la conoscenza del comportamento fisico-meccanico di alcuni materiali strutturali;
- l'apprendimento di un metodo per impostare un progetto tenendo conto della scienza delle costruzioni.

La formazione fornirà allo studente la consapevolezza degli aspetti strutturali e costruttivi del progetto e lo condurrà, sulla base delle metodologie acquisite, ad un primo livello di coerenza procedurale nelle scelte strutturali si da essere in grado di interloquire con gli specialisti del calcolo strutturale.

### 2) Argomenti

Rapporto tra scienza e tecnica delle costruzioni ed architettura: rapporto tra forma e struttura.

Elementi di meccanica: principi, grandezze fisiche, vettori.

Comportamento dei materiali e delle strutture: definizioni, parametri in grado di descrivere il comportamento meccanico e problematiche connesse al loro impiego nelle costruzioni.

Sistemi di forze agenti sulle strutture. Schema statico di calcolo e carichi agenti.

Composizione e scomposizione di sistemi di forze.

Vincoli e loro prestazioni statiche e cinematiche.

Equazioni cardinali della statica, equazioni di congruenza,

Cenni sull'analisi del corpo continuo.

Geometria delle aree.

Studio del solido di de Saint Venant.

Teoria tecnica della trave: stato di sforzo e di deformazione.

Verifiche di resistenza.

Metodi di soluzione di sistemi isostatici ed iperstatici (progetto e dimensionamento di strutture semplici).

Problemi elementari di stabilità dell'equilibrio elastico: carico critico euleriano.

### 3) Modalità della didattica

Lezioni teoriche ed esercitazioni in aula.

### 4) Modalità di esame

L'esame consiste in una prova scritta ed in una prova orale.

## 5) Bibliografia

### Parte fondativa:

- L. Boscotrecase, A. Di Tommaso, "La statica applicata alle costruzioni", Patron, Bologna.
- O. Belluzzi, "Scienza delle Costruzioni", Vol. 1, Zanichelli Editore, Bologna, 1996.
- M.Capurso, *Lezioni di Scienza delle Costruzioni*, Pitagora Editrice, Bologna.
- E.Viola, *Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni*, Vol.2, Pitagora Editrice, Bologna.
- 

### Lettere consigliate riguardo al rapporto fra statica, scienza delle costruzioni ed architettura:

- Giuffrè, "La meccanica dell'architettura", La Nuova Italia scientifica.
- Pizzetti-Zorgno Trisciuglio, "Principi statici e forme strutturali", UTET.
- J. Gordon, "Strutture sotto sforzo", Zanichelli.