



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA

**RICCARDO BENEDETTI**

Anno accademico 2017/18  
CdS MATEMATICA  
Codice 054AA  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA	MAT/03	LEZIONI	48	RICCARDO BENEDETTI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Omologia e coomologia singolare: assiomi, applicazioni classiche, teoremi dei coefficienti universali, (co)-omologia simpliciale o cellulare su Delta o CW-complessi. Prodotti cup e cap, versioni della dualita' di Poincare' (per diverse categorie di varietà) e sue varianti.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Esame orale finale.

#### *Capacità*

Buon retroterra teorico, la capacità di calcolare l'omologia e la coomologia di Delta o CW complessi e di risolvere semplici esercizi di topologia algebrica.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Esame orale finale

#### *Comportamenti*

Comportamento educato, attento e attivo durante lo svolgimento delle lezioni.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Verifica continua delle condizioni di svolgimento delle lezioni.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Le conoscenze che si acquisiscono durante i primi due anni della laurea triennale in matematica.

#### *Corequisiti*

Nessuno.

#### *Prerequisiti per studi successivi*

I contenuti del corso sono prerequisiti per qualsiasi ulteriore studio soprattutto di carattere geometrico/topologico.

#### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali alla lavagna.

Attività per l'apprendimento: assistere alle lezioni, integrare con il necessario studio individuale e con ricerche bibliografiche.

La partecipazione alle lezioni è caldamente consigliata.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Nozioni ed esempi di base sulle categorie. Nozioni di base di algebra omologica. Delta e CW-complessi. Omologia e coomologia singolare. Verifica degli "assiomi" di Eilenberg-Steenrod. Alcune applicazioni classiche. Omologia e co-omologia simpliciale o cellulare. Teoremi dei coefficienti universali. Prodotto cup. Prodotto cap e versioni della dualità di Poicare' per diverse categorie di varietà.

### Bibliografia e materiale didattico

Il testo e l'ampia bibliografia di

A. Hatcher - "Algebraic topology" liberamente scaricabile dalla home page dell'autore.

### Indicazioni per non frequentanti

Informazioni aggiornate sul corso (incluso il registro in tempo reale degli argomenti svolti) sono reperibili nella web page sottoindicata.

### Modalità d'esame

Esame orale finale.

### Pagina web del corso

<http://people.dm.unipi.it/benedett/dida.html>

Ultimo aggiornamento 26/09/2017 18:34