



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## TOPOLOGIA ALGEBRICA

**MARIO SALVETTI**

Anno accademico 2020/21  
CdS MATEMATICA  
Codice 226AA  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TOPOLOGIA ALGEBRICA	MAT/03	LEZIONI	42	FILIPPO GIANLUCA CALLEGARO MARIO SALVETTI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Lo studente che completa il corso con successo acquisirà una solida conoscenza dei metodi principali in Topologia Algebrica Combinatoria, conoscenze di base sui gruppi di riflessioni reali, gruppi di Artin e spazi di configurazione, e metodi topologici.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Durante l'esame orale, o la presentazione di un seminario, lo studente deve dimostrare la sua conoscenza del materiale del corso, avendo assimilato i metodi principali e, in caso di presentazione seminariale, di essere in grado di capire situazioni simili a quelle del corso, dove vengono usati gli strumenti principali.

#### *Capacità*

Al termine del corso, lo studente sarà in grado di leggere gran parte degli articoli di ricerca riguardanti la materia; gli studenti che continuano con la ricerca, saranno in generale in grado di applicare i metodi alle problematiche che vengono loro presentate.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Alcuni esercizi verranno lasciati durante il corso, per verificare l'apprendimento delle tecniche fornite. Sarà inoltre possibile prevedere esposizioni di tipo seminariale di argomenti precisi del programma da parte degli auditori.

#### *Comportamenti*

Lo studente acquisirà sensibilità verso una vasta gamma di problematiche all'interno della Matematica attuale e anche nell'ambito di alcune applicazioni della Topologia Algebrica.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Non vedo significativa differenza tra questa domanda e quella sulla verifica delle capacità.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Pur non essendo indispensabile, è molto meglio per lo studente aver seguito con successo il corso di Elementi di Topologia Algebrica previsto dal curriculum.

#### *Indicazioni metodologiche*

Metodi d'insegnamento:

- lezioni frontali
- seminari

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

A seconda dei casi, si faranno alcuni degli argomenti sotto elencati.

- Teoria di Morse Discreta, funzioni di Morse discrete, teoria di Morse algebrica, applicazioni. Shellabilità,
  - Monoidi e gruppi di Garside, gruppi di riflessione reali, spazi di configurazione e gruppi di Artin.
- Arrangiamenti di iperpiani, caso degli arrangiamenti di riflessione, teoremi sulla topologia.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Teoria classica dell'omotopia: teoremi di Whitehead, di Hurewicz, fibrazioni e cofibrazioni e successioni associate, costruzione omotopica dell'omotopia.
- Successioni spettrali: successione spettrale di Serre, fibrazioni di Serre, applicazioni.

### Bibliografia e materiale didattico

A Hatcher, "Algebraic Topology", homepage of the author; D. Kozlov, "Combinatorial Algebraic Topology", Springer, 2008, articoli.

### Modalità d'esame

L'esame può essere dato con il tradizionale colloquio orale, oppure tramite un seminario su un argomento strettamente connesso agli argomenti e ai metodi svolti.

*Ultimo aggiornamento 28/07/2020 14:24*