



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## TOPOLOGIA ALGEBRICA

**MARIO SALVETTI**

Anno accademico 2018/19  
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 (quali funzioni di Morse Discrete, Teoria di Morse sui CW-complessi) nonché di teoria dell'omotopia di dimensione maggiore di uno, (teoremi di Whitehead, Hurewicz, spazi  $K(\pi, 1)$ ) e della teoria dei fibrati localmente banali (spazi classificanti, teoria dell'ostruzione, successioni spettrali).

#### *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 continuino con la ricerca, saranno in generale in grado di applicare i metodi alle problematiche che vengano 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)*

Teoria di Morse Discreta, funzioni di Morse discrete, teoria di Morse algebrica, applicazioni. Gruppi di omotopia superiore, CW-approssimazioni, teorema di Whitehead, teorema di Hurewicz, torri di Postnikov, Omega spettri e costruzione omotopica della coomologia. Fibrizioni e fibrati localmente banali; teoria dell'ostruzione. Successioni spettrali, successione spettrale di Leray-Serre; applicazioni.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Bibliografia e materiale didattico

A Hatcher, "Algebraic Topology", homepage of the author; N. Steenrod, "The Topology of Fibre bundles", Princeton Landmarks in Mathematics;  
D. Kozlov, "Combinatorial Algebraic Topology", Springer, 2008.

### Modalità d'esame

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

### Pagina web del corso

<http://people.dm.unipi.it/salvetti/TopologiaAlgebraica>

*Ultimo aggiornamento 05/10/2018 17:54*