



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## TOPOLOGIA DIFFERENZIALE

**RICCARDO BENEDETTI**

Anno accademico 2022/23  
CdS MATEMATICA  
Codice 227AA  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TOPOLOGIA DIFFERENZIALE/a	MAT/03	LEZIONI	42	RICCARDO BENEDETTI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Temi classici di topologia differenziale sviluppati principalmente intorno alla nozione di bordismo, variamente organizzato mediante l'uso della trasversalita'.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Esami orali.

#### *Capacità*

Comprensione e capacita' di applicare i risultati e le tecniche sviluppate nel corso.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Esame orale.

#### *Comportamenti*

Le lezioni devono essere seguite regolarmente così come i contenuti devono essere regolarmente elaborati con un lavoro personale.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Sebbene in modo informale la partecipazione attiva sarà monitorata.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Le nozioni normalmente apprese durante la laurea triennale in matematica. In particolare, non sono richieste conoscenze di topologia algebrica (omologia, co-omologia, ...) a parte qualche nozione elementare sul gruppo fondamentale.

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

La categoria delle varietà lisce. Il funtore tangente. Intorni tubolari e collari. Trasversalita'. Funzioni di Morse e decomposizioni in manici. Bordismo: i moduli di bordismo di uno spazio topologico e l'anello di cobordismo di una varietà liscia compatta. Alcune applicazioni: grado, numero di intersezione, numero di allacciamento. La caratteristica di Eulero-Poincare' delle triadi lisce. La costruzione di Pontryagin-Thom. Cenni sul teorema di h-cobordismo in dimensione alta. Alcune applicazioni in dimensione bassa.

#### *Bibliografia e materiale didattico*

Il corso sarà principalmente basato su alcuni capitoli del libro `R. Benedetti, Lectures on Differential Topology, in corso di stampa nella collana Graduate Studies in Mathematics series della AMS. I partecipanti al corso riceveranno in forma privata una versione quasi-finale del testo. La bibliografia del libro vale anche come bibliografia estesa del corso. Attenzione: una vecchia versione del testo è presente on arxive; essa è stata ampiamente corretta e revisionata, quindi va trascurata.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Modalità d'esame

Esame orale.

### Note

Il corso sarà TELEMATICO. Informazioni pratiche saranno fornite in seguito.

*Ultimo aggiornamento 03/08/2022 05:54*