

---

CORSO: **Analisi Superiore A**  
CODICE ESAME: **798AA**  
NUMERO DI CREDITI: **6**  
NUMERO DI ORE: **42**  
DOCENTE: **Bozhidar Velichkov**  
ANNO ACCADEMICO: **2025-26**  
SEMESTRE: **secondo**  
CORSO DI STUDIO: **laurea magistrale in Matematica**

---

#### INTRODUZIONE

Questo corso è un'introduzione alla teoria geometrica della misura, in particolare:

- alle proprietà fini delle funzioni di Sobolev,
- le funzioni BV,
- gli insiemi di perimetro finito (insiemi di Caccioppoli).

I prerequisiti sono i contenuti dei corsi ANALISI 3 e ISTITUZIONI DI ANALISI, in particolare:

- la misura ed integrale di Lebesgue;
  - spazi  $L^p$  su aperti di  $\mathbb{R}^n$ ;
  - spazi di Banach e di Hilbert;
  - spazi di Sobolev su aperti di  $\mathbb{R}^n$ .
- 

#### PROGRAMMA

- Teoremi di ricoprimento di Besicovitch e Vitali;
  - punti di Lebesgue;
  - misura e dimensione di Hausdorff;
  - formule di area e di co-area;
  - capacità e definizione puntuale delle funzioni di Sobolev (quasi-continuità, convergenza cap-quasi-ovunque, misure di Hausdorff e insiemi di capacità nulla);
  - funzioni a variazione limitata;
  - la teoria degli insiemi di perimetro finito.
- 

#### ESAME

Esame orale classico

---

#### SITO DEL CORSO

<https://people.dm.unipi.it/velichkov/Analisi-Superiore-A-2025-2026.html>

---

#### TESTI DI RIFERIMENTO

EVANS, GARIEPY: *Measure theory and fine properties of functions*;

MAGGI: *Sets of Finite Perimeter and Geometric Variational Problems. An Introduction to Geometric Measure Theory*;

---