

## Informazioni generali

- Anno di corso: 1
- Semestre: 2
- CFU: 6

## Docente responsabile

1° canale: [Eleonora CIRIZA](#)

2° canale: [Giuseppe PARESCHI](#)

3° canale: [Antonio RAPAGNETTA](#)

## Programma del corso

- Spazi vettoriali: indipendenza lineare e basi. Coordinate rispetto ad una base.
- Cambiamenti di base e cambiamenti di coordinate.
- Sottospazi vettoriali e sottospazi affini: equazioni cartesiane e parametriche. Formula di Grassmann.
- Applicazioni lineari: nucleo e immagine.
- Sistemi lineari e metodi risolutivi: riduzione di Gauss-Jordan.
- Matrici: rango, determinante, minori. Operazioni tra matrici.
- Compatibilità di sistemi lineari: Teorema di Rouchè-Capelli.
- Rappresentazione matriciale di applicazioni lineari. Rappresentazioni in basi diverse.
- Autovalori, autovettori e polinomio caratteristico.
- Prodotto scalare standard sullo spazio delle n-uple reali: ortogonalità, angoli, norma, distanza. Proiezioni ortogonali.
  - Elementi di geometria analitica euclidea nel piano: punti e rette. Equazioni cartesiane e parametriche. Mutue posizioni di rette. Fasci di rette. Distanza punto-retta.
  - Elementi di geometria analitica euclidea nello spazio: punti, rette e piani. Equazioni cartesiane e parametriche. Mutue posizioni di questi luoghi geometrici. Fasci di piani.
  - Prodotto vettoriale e prodotto misto. Interpretazione geometrica del determinante: volumi di parallelepipedi. Distanza punto-retta, distanza punto-piano, distanza tra due rette, proiezione ortogonale di una retta su un piano.
  - Trasformazioni notevoli nel piano e nello spazio: traslazioni, rotazioni, simmetrie (cenni)

## Risultati d'apprendimento previsti

-

## Eventuali propedeuticità

Anche se non sono previste propedeuticità formali, prima di frequentare il corso di Geometria è fortemente consigliato di aver sostenuto l'esame di Analisi Matematica I.

## Testi di riferimento

- Aristide Sanini - Esercizi di Geometria, Ed. Levrotto & Bella.
- Marco Abate - Geometria, Ed. McGraw-Hill.
- M. Abate e C. di Fabritiis - Geometria analitica con elementi di algebra lineare, Ed. McGraw-Hill.
- Tom M. Apostol - Calcolo. Vol 2 - Geometria, Ed. Boringhieri.
- Serge Lang - Algebra Lineare, Ed. Boringhieri.