

# Geometria

giuseppe baudo

June 19, 2017

## Syllabus

### Fondamenti

- Introduzione allo studio della Geometria

### Geometria Euclidea

- Geometria euclidea
- Punto
- Retta
- Rette ortogonali
- Rette sghembe
- Piano
- Fasci
- Vettore - probabilmente da spostare in algebra lineare
- Reference vs riferimento
- Sistema di riferimento
- Sistema cartesiano
- Spazio tridimensionale della geometria euclidea, geometria euclidea dello spazio, spazio euclideo
- Segmento
- Insieme di tutti i vettori dello spazio applicati in un punto  $O$
- Piano
- Piano passante per un punto e ortogonale ad un vettore
- Equazione cartesiana del piano
- Equazione cartesiana della retta nel piano

- Equazione parametrica della retta nello spazio
- Equazione cartesiana della retta nello spazio
- Rette complanari
- Superficie

## **Forme Bilineari**

- Forme bilineari: Matrice associata a una forma bilineare.
- Forme simmetriche e antisimmetriche.
- Basi ortogonali.
- Esistenza di basi ortogonali per le forme simmetriche.
- Forme bilineari simmetriche reali.
- Teorema di Sylvester.
- Teorema spettrale reale.
- Cenno alle forme hermitiane e al teorema spettrale complesso.
- Coniche e quadriche di  $R^n$  e loro classificazione affine ed euclidea.

## **Geometria Proiettiva**

### **Coniche**