



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA

**ALBERTO COGLIATI**

Anno accademico	2021/22
CdS	MATEMATICA
Codice	066AA
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA	MAT/04	LEZIONI	48	ALBERTO COGLIATI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Lo studente potrà acquisire conoscenze in merito alla struttura assiomatica della geometria euclidea del piano e dello spazio e della geometria iperbolica del piano.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Le conoscenze acquisite saranno valutate attraverso un esame scritto e un esame orale.

#### *Capacità*

Lo studente sarà messo nelle condizioni di comprendere la struttura assiomatica delle geometrie euclidee e non euclidee.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Risoluzione di esercizi.

#### *Comportamenti*

Lo studente acquisirà strumenti e conoscenze per orientarsi adeguatamente intorno a questioni fondazionali della geometria elementare.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Valutazione attraverso esame scritto e orale.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Conoscenze di base di geometria euclidea e di geometria differenziale delle superfici nello spazio euclideo.

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

Introduzione agli Elementi di Euclide. Analisi ravvicinata e approfondita dell'intero libro I.

Il libro III degli Elementi, la geometria del cerchio.

La geometria solida. Argomenti scelti dai libri XI, XII, XIII.

L'assiomatizzazione di Hilbert della geometria euclidea.

Il terzo problema di Hilbert e la soluzione di Dehn.

La teoria delle parallele. Gauss, Bolyai, Lobatchewski.

La geometria iperbolica del piano: il modello del semipiano complesso superiore e del disco di Poincaré.

Trigonometria iperbolica e problemi di costruzione.

La "quadratura" del cerchio in geometria iperbolica.

#### *Bibliografia e materiale didattico*

Gli *Elementi* di Euclide a cura di A. Frajese, UTET, 1970.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

R. Hartshorne, *Geometry: Euclid and Beyond*, Springer, 2010.

M. J. Greenberg, *Euclidean and non-Euclidean Geometries*, Freeman and Company, 2007.

### Modalità d'esame

Esame scritto e orale sull'intero programma.

*Ultimo aggiornamento 10/08/2021 17:06*