# Geometria elementare (con laboratorio di didattica della geometria)

## Prof.ssa Carla Alberti

### **Conduttori di laboratorio:** [Bracchi Maria Elisabetta](https://docenti.unicatt.it/ppd2/it/docenti/18241/maria-elisabetta-bracchi/profilo), [Piovanelli Mirella](https://docenti.unicatt.it/ppd2/it/docenti/18492/mirella-piovanelli), [Bassi Eva](https://docenti.unicatt.it/ppd2/it/docenti/81766/eva-bassi), [Carini Federica](https://docenti.unicatt.it/ppd2/it/docenti/71608/federica-carini/profilo), [Soggetti Elena](https://docenti.unicatt.it/ppd2/it/docenti/18493/elena-soggetti/profilo), [Gatta Zini Domenica](https://docenti.unicatt.it/ppd2/it/docenti/71643/domenica-gatta-zini)

***OBIETTIVO DEL CORSO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI***

Attraverso l’approfondimento di alcuni concetti fondanti la matematica elementare, nello specifico la geometria, il corso ha come obiettivo di consentire agli studenti la costruzione di conoscenze e strumenti sia disciplinari sia pedagogico-didattici ritenuti indispensabili per un efficace insegnamento e apprendimento della geometria.

Al termine dell’insegnamento lo studente sarà in grado di

1. Individuare i concetti fondanti la geometria euclidea e coglierne il significato e il ruolo nel processo di insegnamento e apprendimento

2. Presentare in modo chiaro, coerente e con il linguaggio specifico i concetti appresi

3. Analizzare criticamente proposte didattiche per individuare punti di forza e di debolezza, nonché errori.

4. Individuare azioni di insegnamento efficaci.

***PROGRAMMA DEL CORSO***

Introduzione

Cenni sull’origine storica della geometria e sulla costruzione evolutiva dei concetti geometrici.

Orientamento spaziale

Dal corpo come primo riferimento ai sistemi di riferimento convenzionali.

Dai percorsi alle linee; classificazione secondo attributi topologici e proiettivi.

Enti fondamentali della geometria euclidea piana

La retta e le sue parti; posizione reciproca nel piano.

L’angolo: alcuni significati.

Poligoni: caratteristiche generali; famiglie notevoli; l’altezza.

Grandezze e misura

I concetti di grandezze e di misura dal punto di vista della matematica e delle scienze sperimentali.

Grandezze geometriche: lunghezza, area, ampiezza.

Cenni alle grandezze non geometriche.

Il Sistema Internazionale di misura.

Il corso è integrato da attività didattico-laboratoriali affidate a conduttori esperti e caratterizzate da specifiche tematiche e metodologie concertate con la docente. Ciascuna edizione di laboratorio sarà finalizzata alla produzione di un progetto/artefatto la cui valutazione è demandata al conduttore sulla base di parametri condivisi col docente e basati su criteri di: completezza, coerenza, originalità,spendibilità didattica.

***BIBLIOGRAFIA***

Dispensa con il materiale del corso disponibile a tutti gli studenti.

Per consultazione si faccia inolte riferimento ai seguenti testi:

- Indicazioni per il Curricolo del 2012.

- Bartolini Bussi M. G., *Matematica. I numeri e lo spazio*, Junior, Azzano San Paolo (BG), 2008.

- Baruk S., *Dizionario di matematica elementare*, Zanichelli, BO, 1998.

- Colombo Bozzolo C. - Costa A. – Alberti C. (A Cura di), *Nel mondo della geometria. Vol. 1 L’orientamento spaziale: posizioni e spostamenti nel piano. Avvio allo studio delle linee; Vol. 2 I primi passi nel mondo delle figure geometriche: le rette nel piano. L’angolo; Vol. 3 Poligoni e non poligoni. Vol 5* La misura, Erickson, TN.

- D’Amore B. ET AL., I*nfanzia e matematica. Didattica della matematica nella scuola dell’infanzia*, Pitagora, BO, 2004.

- Freudenthal H., *Ripensando l’educazione matematica*, Editrice La Scuola, BS, 1994.

***DIDATTICA DEL CORSO***

Il corso verrà svolto attraverso lezioni in aula, supportate da proiezioni e presentazioni tratte dalla dispensa, da esemplificazioni didattiche e dall’analisi critica di pubblicazioni relative ai concetti geometrici affrontati. Il corso si integra con continuità con il “Laboratorio di Didattica della Geometria”, laboratorio che si configura come completamento e occasione di sperimentazione da parte degli studenti di alcuni temi affrontati nelle lezioni.

***METODO E CRITERI DI VALUTAZIONE***

Il corso prevede un esame finale orale avente per oggetto i temi presentati nella dispensa del corso.

Gli studenti dovranno dimostrare di conoscere i contenuti della disciplina, di averne compreso il significato e il ruolo nel processo di insegnamento e apprendimento della geometria.

Ai fini della valutazione concorreranno la pertinenza e correttezza delle risposte, la strutturazione argomentata e coerente del discorso, la proprietà di linguaggio specifico, la capacità critica nell’analizzare proposte didattiche.

La valutazione positiva in sede d’esame è subordinata al superamento del Laboratorio

***AVVERTENZE E PREREQUISITI***

- La dispensa con il materiale del corso comprende stralci di pubblicazioni didattiche che saranno oggetto di analisi critica durante il corso.

- Il programma e il materiale di studio sono i medesimi per tutti gli studenti.

 Il corso non necessita di particolari prerequisiti relativi ai contenuti. Si presuppone disponibilità e interesse a riflettere su questioni di insegnamento e apprendimento della geometria, anche a partire dall’esperienza scolastica personale degli studenti.

***Nel caso in cui la situazione sanitaria relativa alla pandemia di Covid-19 non dovesse consentire la didattica in presenza, sarà garantita l’erogazione a distanza dell’insegnamento con modalità che verranno comunicate in tempo utile agli studenti****.*

*Orario e luogo di ricevimento degli studenti*

Il ricevimento avverrà nella sede delle lezioni, all’inizio e al termine delle stesse. Per appuntamenti in orari diversi o in periodo di sospensione delle lezioni contattare la docente all’indirizzo carla.alberti@unicatt.it.