



**Istituto di Istruzione Superiore  
Alberti - Dante  
Firenze**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**A.S 2022/2023**

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: LILINA CIRAULO

INDIRIZZO: CLASSICO CLASSE: 5<sup>^</sup> SEZ: B

### **Impegno didattico**

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte al 10 maggio: 55

### **Unità didattiche svolte:**

[Inserire le unità didattiche corrispondenti nell'ordine di svolgimento]

### **1\_FUNZIONI REALI DI UNA VARIABILE REALE**

- Definizione di funzione reale di una variabile reale
- Funzioni iniettive, suriettive, biettive





**Istituto di Istruzione Superiore**

**Alberti - Dante**

**Firenze**

- Funzioni pari e dispari
- Funzioni inverse
- Funzioni composte
- Funzioni periodiche
- Funzioni monotone, crescenti e decrescenti in un intervallo
- Dominio di una funzione
- Grafico di funzioni elementari
- Traslazioni e dilatazioni operate sui grafici delle funzioni elementari

## **2\_ LIMITI DELLE FUNZIONI DI UNA VARIABILE**

- Intervalli e intorni
- Limite finito di una funzione per  $x$  che tende a un valore finito
- Limite destro e sinistro di una funzione
- Limite finito di una funzione per  $x$  che tende all'infinito
- Limite infinito di una funzione per  $x$  che tende a un valore finito
- Limite infinito di una funzione per  $x$  che tende all'infinito
- Teorema del confronto
- Teorema di esistenza degli zeri
- Operazioni sui limiti
- Forme indeterminate  $0/0, \infty/\infty, \infty - \infty,$
- Infiniti e loro confronto
- Infinitesimi e loro confronto

## **3\_ FUNZIONI CONTINUE**

- Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo
- Punti di discontinuità di una funzione
- Asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una curva
- Grafico probabile di una funzione

## **4\_ DERIVATA DI UNA FUNZIONE IN UNA VARIABILE**

- Rapporto incrementale di una funzione e suo significato geometrico
- Definizione di derivata delle funzioni in una variabile
- Derivata destra e derivata sinistra
- Significato geometrico della derivata
- Applicazione delle derivate al calcolo della tangente ad una curva
- Continuità e derivabilità di una funzione





**Istituto di Istruzione Superiore**

**Alberti - Dante**

**Firenze**

- Derivate delle funzioni algebriche elementari
- Derivate delle funzioni goniometriche seno e coseno
- Derivate della funzione logaritmica e della funzione esponenziale
- Teoremi sulle derivate: derivata della somma, derivata del prodotto, derivata del quoziente, derivata di una funzione composta
- Calcolo di derivate
- Applicazione delle derivate alla fisica

## **5\_STUDIO DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE**

- Funzioni crescenti e decrescenti
- Punti stazionari
- Definizione di massimo e minimo
- Definizione di flesso
- Punti di non derivabilità
- Ricerca dei massimi e dei minimi relativi e assoluti
- Ricerca dei flessi con il metodo delle derivate successive
- Ricerca dei punti di non derivabilità
- Studio del grafico di funzioni: razionali intere, razionali fratte e irrazionali

## **6\_INTEGRALI**

- Primitiva di una funzione
- Integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
- Integrale definito
- Calcolo di aree
- Applicazione degli integrali alla fisica

**Testo in adozione:**

Bergamini, Trifone, Barozzi – Matematica.azzurro – prima ed. - Zanichelli – vol. 5

-----





**Istituto di Istruzione Superiore  
Alberti - Dante  
Firenze**

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 15/05/2023

Docente

Prof.ssa Lilina Ciraoło

