



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"G. CIGNA – G. BARUFFI - F. GARELLI"**

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Programma svolto di Matematica

Classe: 5<sup>A</sup> LICEO SCIENZE APPLICATE

Docente: **Bertola Elena**

Testo adottato:

Bergamini, Barozzi, Trifone, "Manuale blu 2.0 di matematica", Zanichelli

**Unità di apprendimento 1: LE FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ**

- Lo studio di funzione: dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi, studio del segno e grafico probabile
- Le funzioni iniettive, suriettive, biiettive
- La funzione inversa

**Unità di apprendimento 2: I LIMITI DELLE FUNZIONI**

- Introduzione intuitiva al concetto di limite e ragionamenti dal punto di vista grafico
- Il calcolo dei limiti
- Il teorema del confronto/dei carabinieri
- Tracciare grafico di una funzione a partire da condizioni date su dominio, immagini, segno, limiti
- La lettura di grafici di funzioni con parametri
- Lo studio delle forme di indeterminazione
- I limiti notevoli
- I punti di discontinuità
- Teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema di esistenza degli zeri
- Gli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui
- Lo studio di funzione con calcolo dei limiti e ricerca degli asintoti

### Unità di apprendimento 3: LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE

- Il rapporto incrementale con interpretazione geometrica del coefficiente angolare
- Le regole di derivazione delle funzioni elementari
- La derivata della moltiplicazione e della divisione
- La derivata della funzione composta
- Le derivate di ordine superiore al primo
- La retta tangente a una funzione in un suo punto
- Rette tangenti a una funzione da un punto non appartenente ad essa
- La retta normale a una funzione in un suo punto
- Grafici tangenti
- I punti di non derivabilità
- Teorema di Rolle, teorema di Lagrange, teorema di De l'Hopital
- I punti di massimo e minimo assoluti e relativi
- Il teorema di Fermat
- I punti stazionari
- I punti di flesso a tangente orizzontale
- La monotonia e lo studio della derivata prima
- I punti di flesso a tangente obliqua
- La concavità e lo studio della derivata seconda
- Lo studio delle funzioni con studio della derivata prima e seconda

### Unità di apprendimento 3: GLI INTEGRALI

- Le primitive di una funzione
- Le proprietà degli integrali indefiniti
- Gli integrali indefiniti immediati
- Gli integrali di funzioni composte
- Integrazione per parti
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione di funzioni razionali fratte
- Il concetto di integrale definito come area sotto la curva
- Il calcolo dell'integrale definito

- Il calcolo dell'area compresa tra una funzione e l'asse x
- Area compresa tra due curve

Mondovì, 30 maggio 2026

Le rappresentanti degli alunni

---

---

L'insegnante Elena Bertola

---