

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michele GIUA” - CAGLIARI

Via Montecassino – CAGLIARI – 070 500786 / 070 501745

Via Bacareda – ASSEMINI (CA) – 070 941763

Email: catf04000p@istruzione.it – catf04000p@pec.istruzione.it

Cod. Fisc. 80014350922

MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Programma effettivamente svolto

Classe 5[^]P Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

Anno Scolastico 2025/26

Docente: Rosalia Sannais

Testi adottati:

- *Bergamini, Barozzi, Trifone – MATEMATICA.VERDE 4A+4B – 3° edizione - Zanichelli*

Modulo A: Funzioni e proprietà

- Funzioni definizione e classificazione
- Dominio, codominio e insieme immagine
- Intersezioni con gli assi
- Segno di una funzione
- Proprietà delle funzioni: crescita, decrescenza, monotone, periodiche, simmetriche.
- suriettive, iniettive, invertibili.

Modulo B: Limiti di funzione e continuità

- Intervalli limitati e illimitati. Intorni
- Limite di una funzione. Limite destro e limite sinistro
- Limiti e asintoti. Casi particolari
- Calcolo dei limiti
- Forme indeterminate
- Infiniti: ordine e confronto
- Funzioni continue
- Continuità delle funzioni elementari
- Criteri per la continuità
- Punti di discontinuità
- Asintoti orizzontali, verticali e obliqui
- Grafico probabile di una funzione

Modulo C: Derivate e calcolo differenziale

- Il rapporto incrementale e suo significato geometrico
- Derivata di una funzione in un punto
- Continuità e derivabilità
- Significato geometrico di derivata
- Funzione derivata e derivate di alcune funzioni elementari
- Regole di derivazione
- Derivata di una funzione composta

- Derivata della funzione logaritmica e delle funzioni iperboliche
- Derivate di ordine superiore
- Equazione della tangente e della normale ad una curva
- La derivata come velocità di variazione di grandezze fisiche
- Punti di massimo minimo relativi e assoluti, punti di flesso a tangente orizzontale
- Punti di non derivabilità: cuspidi, flessi a tangente verticale, punti angolosi
- Derivata seconda e concavità del grafico di una funzione
- Studio di funzione tramite il calcolo differenziale
- Grafico di una funzione e della sua derivata

Modulo C: <i>Integrali indefiniti e definiti</i>

- Integrale indefinito e funzioni primitive
- Integrali indefiniti immediati
- Integrali di funzione composte
- Integrazione per parti
- Definizione di integrale definito
- Calcolo delle aree

Cagliari, 07 Giugno 2026

La docente

Rosalia sannais