



## PROGRAMMA SVOLTO

|         |                      |            |            |
|---------|----------------------|------------|------------|
| CLASSE  | 5ALG                 | DISCIPLINA | MATEMATICA |
| DOCENTE | Prof. Castelli Laura | A.S.       | 2022/2023  |

**Premessa**

Tutti gli argomenti sono stati affrontati, dal punto di vista teorico, senza dimostrazioni che comportassero passaggi algebrici troppo impegnativi.

Tutti gli esempi e gli esercizi svolti durante l'anno hanno coinvolto prevalentemente polinomi di primo e secondo grado. Si sono evitati esercizi che coinvolgessero equazioni o disequazioni irrazionali, con modulo, goniometriche, esponenziali o logaritmiche, non affrontate negli scorsi anni scolastici.

**Le funzioni:**

Le funzioni matematiche. Funzioni reali di variabile reale.

Classificazione delle funzioni matematiche.

Dominio e codominio di una funzione.

Determinazione del campo di esistenza di una funzione: funzioni razionali intere e fratte, funzioni irrazionali.

Definizione di grafico di una funzione.

Gli intervalli in  $\mathbb{R}$ . Rappresentazione del campo di esistenza con gli intervalli e nel piano cartesiano.

Intersezione con gli assi cartesiani e studio del segno di una funzione con rappresentazione grafica nel piano cartesiano.

Simmetrie di una funzione: funzioni pari e dispari.

**I limiti:**

Il concetto intuitivo di limite. La definizione topologica.

Calcolo dei limiti agli estremi del dominio solo per funzioni razionali fratte.

Limite infinito per  $x \rightarrow c$ . Asintoto verticale. Limite destro e sinistro.

Limite finito per  $x \rightarrow \infty$ . Asintoto orizzontale.

Limite infinito per  $x \rightarrow \infty$ . Ricerca dell'eventuale asintoto obliquo.

La forma indeterminata  $[\infty - \infty]$ : teorema per il calcolo del limite di una funzione polinomiale per  $x$  che tende a infinito.

Le forme indeterminate  $\left[\frac{\infty}{\infty}\right]$  e  $\left[\frac{0}{0}\right]$ : semplici esempi di limiti di funzioni razionali fratte.

Lo studio del grafico probabile di una funzione razionale fratta: calcolo del dominio, delle intersezioni con gli assi, del segno e dei limiti agli estremi del dominio con ricerca di eventuali asintoti verticali, orizzontali ed obliqui. Rappresentazione sul piano cartesiano.

Interpretazione delle caratteristiche di una funzione noto il suo grafico.

|                               |               |                |
|-------------------------------|---------------|----------------|
| Cesano Maderno, 9 Maggio 2023 | Firma Docente | Laura Castelli |
| Firme degli studenti          |               |                |
|                               |               |                |