

## PROGRAMMA SVOLTO

### MATERIA: MATEMATICA

Classe 5<sup>A</sup>C *Manutenzione e assistenza tecnica* – a.s. 2022 – 2023

---

**Testi utilizzati:** P. Baroncini – R. Manfredi - Ed. Ghisetti & Corvi MultiMath. Giallo – Vol. 3-  
Vol. 4

**Prof. De Lorenzo Danilo**

---

#### **Richiami ed approfondimenti disequazioni di 1° e 2° grado intere e fratte**

##### **Richiami sulle disequazioni di 1° grado**

- Concetti generali
- Principi di equivalenza
- Sistemi di disequazioni

##### **Richiami ed approfondimenti sulle disequazioni di 2° grado**

- Risoluzione grafica ed algebrica di una disequazione di 2° grado
- Richiami sulle disequazioni frazionarie
- Studio del segno di un fattore e risoluzione di un disequazione frazionaria

#### **Richiami ed approfondimenti sulle funzioni**

##### **Le funzioni**

- Funzioni matematiche : classificazione
- Classificazione delle funzioni matematiche
- Dominio e codominio
- 

##### **Proprietà delle funzioni**

- Funzioni pari e dispari
- Funzioni crescenti, decrescenti e costanti
- Funzione iniettiva, suriettiva e biiettiva
- Positività ed intersezione con gli assi
- Massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione
- Positività e intersezione con gli assi
- Lettura del grafico di una funzione

### **Determinazione del dominio di una funzione algebrica**

- Dominio di funzioni razionali intere e fratte
- Dominio di funzioni irrazionali intere e fratte

## **Teoria dei limiti**

### **Il concetto di limite di una funzione**

- Intorno di un punto ed infinito
- Concetto di limite finito o infinito per  $x$  tendente ad un valore finito o infinito
- Limite sinistro e destro
- Funzioni continue e punti di discontinuità

### **Limiti delle funzioni razionali**

- Calcolo di limiti
- Forme indeterminate  $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, \infty - \infty$  per le funzioni razionali

### **Asintoti di una funzione**

- Asintoto orizzontale, verticale

### **Derivata di una funzione**

- Definizione di derivata e suo significato geometrico
- Proprietà delle derivate (somma, prodotto e rapporto)
- Calcolo della derivata di funzioni algebriche razionali fratte
- Massimo e minimo relativi
- di funzioni algebriche razionali fratte
- Definizione di un punto di flesso a tangente verticale, di cuspidi e di punto angoloso del grafico di una funzione
- ~~• Concetto di derivata di ordine superiore al primo~~
- Nozione di differenziale
  
- Teorema di Lagrange
- Definizione di massimo e minimo relativo di una funzione e CNS per l'esistenza di  $n$  estremanti in un punto dove la funzione è derivabile
- Nozione di concavità di una funzione
- Condizione necessaria per l'esistenza di un flesso

### **Grafico di funzioni**

- Studio del grafico di funzioni razionali con asintoti verticali, orizzontali



*Inveruno, 05.06.2023*



**IIS Inveruno**

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)  
Tel. 02 97 28 81 82 - Tel. 02 97 28 53 14  
E-mail [miis016005@istruzione.it](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)  
Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157  
[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)

**Gli alunni**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Il docente**

*Prof. De Lorenzo Danilo*