



## **PROGRAMMA SVOLTO**

**Anno scolastico: 2022-2023**

**Classe: IV G CAT**

**Docente: Maria Luisa Aira**

**Disciplina: Matematica**

### **RIPASSO/RECUPERO**

- Ripasso delle disequazioni intere e fratte e dei sistemi di disequazioni di primo e di secondo grado;
- Ripasso delle disequazioni di grado superiore al secondo intere e fratte.

### **ANALISI INFINITESIMALE**

- Concetto di funzione reale di una variabile reale e classificazione delle funzioni;
- Calcolo del dominio delle funzioni;
- Funzioni pari e funzioni dispari; funzioni periodiche;
- Zeri e segno di una funzione;
- Concetto di limite e di continuità di una funzione;
- Calcolo dei limiti e delle forme indeterminate ( $\infty/\infty$ ;  $0/0$ ;  $\infty - \infty$ );
- Interpretazione grafica dei limiti;
- Significato di asintoto;
- Ricerca di asintoti verticali; orizzontali e obliqui;
- Grafico probabile di una funzione;
- Considerazioni e significato di alcuni teoremi sulle funzioni continue;
- Discontinuità di una funzione: prima, seconda e terza specie;
- Concetto di derivata di una funzione reale e suo significato geometrico;
- Derivate di funzioni elementari;
- Regole di derivazione;
- Derivate di funzioni composte;
- Funzione crescente/decrescente in un intervallo;
- Massimi e minimi assoluto e relativi di una funzione;
- Concavità, convessità e punti di flesso di una funzione;
- Dal grafico alle caratteristiche di una funzione e dalle caratteristiche al grafico;
- Studio di una funzione algebrica razionale intera e fratta;
- Applicazioni della derivata: la retta tangente ad una curva in un suo punto; velocità e accelerazione in cinematica;
- Trasformazioni geometriche di una funzione goniometrica (traslazioni; dilatazioni e valore assoluto);
- Il reciproco di una funzione; il quadrato di una funzione; la radice quadrata di una funzione.