

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

**LICEO SCIENTIFICO**

Anno scolastico 2023/2024

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

Svolto nella classe **2<sup>a</sup> sez. A**

Docente: Prof. Piergiorgio Vito Geraci

Testo: Giovanna Guidone - **Matematica in Movimento 1** / Edizione blu - 2021 - Pearson  
Giovanna Guidone - **Matematica in Movimento 2** / Edizione blu - 2021 - Pearson

Contenuti :

ALGEBRA

1. Richiami di equazioni e disequazioni lineari:
  - equazioni e disequazioni lineari fratte;
  - equazioni e disequazioni di grado superiore al primo risolte tramite scomposizione;
  - metodo grafico per la risoluzione di equazioni e disequazioni lineari.
  
2. I sistemi di equazioni e disequazioni:
  - definizioni e classificazione dei sistemi;
  - metodo di sostituzione, metodo di riduzione, metodo di Cramer;
  - interpretazione grafica dei sistemi lineari;
  - applicazioni;
  - sistemi di disequazioni.
  
3. La geometria analitica: un ponte tra algebra e geometria:
  - coordinate cartesiane e distanza tra punti;
  
4. Funzioni e nuove proprietà: le funzioni quadratiche:
  - richiami sulle funzioni;
  - funzioni quadratiche e modelli;
  - rappresentazione grafica di funzioni quadratiche: parabola, concavità, vertice e zeri;
  - funzioni iniettive, suriettive, biunivoche;
  - si può “invertire” una funzione?
  
5. La funzione  $y = \sqrt{x}$  e i radicali:
  - le radici come funzioni inverse e come potenze ad esponente razionale;
  - proprietà invariante delle radici;
  - confronto tra radici;
  - condizioni di esistenza quando il radicando è letterale;

- operazioni con le radici;
- l'uso di radici in fattorizzazioni, equazioni e disequazioni.

6. Le equazioni di secondo grado:

- la formula risolutiva di un'equazione di secondo grado;
- equazioni di secondo grado e modelli;
- gli zeri di una funzione quadratica;
- la fattorizzazione di un polinomio di secondo grado;
- relazione tra i coefficienti di un'equazione di secondo grado e le soluzioni;
- equazioni fratte;
- equazioni di secondo grado parametriche.

7. Complementi su equazioni e sistemi:

- sistemi di equazioni e disequazioni di secondo grado;

8. Le disequazioni di secondo grado:

- disequazioni di secondo grado, dall'interpretazione grafica al metodo risolutivo;
- disequazioni e modelli;
- disequazioni fratte di secondo grado.

9. La fattorizzazione e il teorema di Ruffini:

- richiami: fattorizzare e dividere polinomi;
- il teorema del resto e il teorema di Ruffini;
- polinomi riducibili e irriducibili in  $\mathbb{R}$ .

## GEOMETRIA

10. L'organizzazione razionale della geometria

- l'impostazione di Euclide;
- richiami sulla logica e le proposizioni;
- richiami sulle tecniche di dimostrazione, dimostrazione per assurdo;

11. I quadrilateri:

- richiami sui criteri di parallelismo;
- parallelogrammi;
- trapezi;

12. Circonferenza e cerchio

- richiami sui criteri di congruenza tra triangoli;
- rette perpendicolari, proiezione e distanza;
- luoghi geometrici, asse di un segmento;
- asse di una corda e circonferenza per tre punti;
- posizioni relative di una retta e di una circonferenza.

Gli Studenti

Il Docente

Prof. ....

*Pierluigi Abbi*