



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**

**Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio**

**ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

**DI VIA DELL'IMMACOLATA, 47**

**Liceo classico, artistico e delle scienze umane**

Via dell'Immacolata, 47 - 00053 Civitavecchia (RM)

Distretto n° 29 - RMIS10100R

Tel. 076623256 - Fax 0766500028

email: [rmis10100r@istruzione.it](mailto:rmis10100r@istruzione.it) - pec: [rmis10100r@pec.istruzione.it](mailto:rmis10100r@pec.istruzione.it)

sito web <http://www.iisguglielmotti.edu.it/>

## **PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA**

**Classe: 3B Artistico**

**Docente: Simona Runci**

**A. S. : 2019/2020**

### **ALGEBRA**

- **Unità 1: la retta sul piano cartesiano**
  - Richiami sul piano cartesiano
    - Il piano cartesiano
    - Simmetrie rispetto agli assi e all'origine
  - Distanza tra due punti
  - Punto medio di un segmento
  - La funzione lineare
    - Il grafico della funzione lineare  $y=mx+q$
    - Il significato geometrico dei coefficienti  $m$  e  $q$
  - L'equazione generale della retta nel piano cartesiano
    - Rette parallele agli assi cartesiani
    - Rette passanti per l'origine
    - Rette in posizione generica
    - L'equazione generale della retta nel piano cartesiano
  - Rette parallele e posizione reciproca di due rette
    - Rette parallele
    - Posizione reciproca tra due rette ((\*) dopo aver affrontato l'unità didattica sui Sistemi lineari)
    - Rette perpendicolari
  - Come determinare l'equazione di una retta
    - Retta per un punto e di assegnato coefficiente angolare
    - Retta passante per due punti
- **Unità 2: Sistemi lineari**
  - Introduzione ai sistemi
    - Che cos'è un sistema
    - Le soluzioni di un sistema: sistema determinato, indeterminato, impossibile
    - Interpretazione grafica
    - Le possibili soluzioni di un sistema lineare di due equazioni in due incognite.

- Metodo di sostituzione
- Metodo di somma e sottrazione
- Metodo di Cramer (solo alcuni studenti)
- **UNITÀ 2: Equazioni di secondo grado**
  - Introduzione alle equazioni di secondo grado
    - Equazioni di secondo grado complete e incomplete
    - Equazione di secondo grado in forma normale  $ax^2+bx+c=0$
    - Equazione monomia  $ax^2=0$
    - Equazione pura  $ax^2+c=0$
    - Equazione spuria  $ax^2+bx=0$
  - Le equazioni di secondo grado: il caso generale
    - La formula risolutiva di una generica equazione di secondo grado
    - Segno del discriminante  $\Delta=b^2-4ac$  e numero delle soluzioni
- **UNITÀ 3: Disequazioni di secondo grado e la parabola**
  - Richiami sulle disequazioni
    - Le disequazioni di primo grado numeriche intere
    - Risoluzione grafica di una disequazione
  - Disequazioni di secondo grado
    - Lo studio grafico del segno del trinomio di secondo grado
    - I teoremi generali sul segno del trinomio di secondo grado ( $a>0, \Delta>0$  oppure  $\Delta=0$  oppure  $\Delta<0$ )
    - La risoluzione di una disequazione di secondo grado
    - La Parabola e l'interpretazione grafica di una equazione di secondo grado
      - Definizione di parabola come luogo geometrico
      - Fuoco, Direttrice, Vertice e asse di simmetria
      - Studio della posizione della parabola in casi particolari (segno di a, b=c=0, b=0 e c≠0, b≠0 e c=0).
      - Intersezione della parabola con l'asse y (termine noto c come ordinata di tale punto) e con l'asse x (risoluzione dell'equazione di secondo grado associata).
- **UNITÀ 4: La circonferenza sul piano cartesiano**
  - Definizione di circonferenza come luogo geometrico.
  - Equazione della circonferenza dati centro e raggio
  - Data una equazione del tipo  $x^2+y^2+ax+by+c=0$ , stabilire se si tratta di una circonferenza, e disegno del grafico sul piano cartesiano. Circonferenza reale, immaginaria, degenera.