



Liceo Scientifico Statale  
"GUGLIELMO MARCONI" Carrara

**Programma svolto anno scolastico 2022-2023**

Materia: Matematica

Docente: prof.ssa Gaia Taino

Classe: 2A

**Algebra**

1. Retta e sistemi lineari:
  - a. Retta nel piano, coefficiente angolare, termine noto, rette parallele e perpendicolari
  - b. Interpretazione grafica dei sistemi lineari: intersezione tra rette
  - c. Risoluzione dei sistemi tramite metodo di sostituzione, confronto, addizione e sottrazione
2. Radicali:
  - a. Funzione  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ , condizioni di esistenza di una radice
  - b. Disegno delle radici sulla retta dei numeri reali, approssimazione delle radici
  - c. Calcolo delle radici, portare dentro e fuori dalla radice delle quantità
  - d. Operazioni con i radicali: somma algebrica, prodotto, quoziente, potenza, radice di radice
  - e. Razionalizzazione
  - f. Espressioni con radicali
3. Equazioni di secondo grado e parabola:
  - a. Formula risolutiva delle equazioni di secondo grado
  - b. Scomposizione del trinomio di secondo grado, relazione tra coefficienti e radici di un'equazione di secondo grado
  - c. Parabola: grafico, intersezioni con gli assi, vertice
  - d. Equazioni intere e fratte di secondo grado
  - e. Equazioni letterali di secondo grado
4. Equazioni di grado superiore (scomposizioni in R)
  - a. Risoluzione di equazioni di grado superiore
  - b. Relazione tra il grado di un polinomio, molteplicità delle radici e grafico della funzione  $y=P(x)$  [cenni]
5. Disequazioni:
  - a. Risoluzione grafica di disequazioni di primo e secondo grado, o di grado superiore dato il grafico
  - b. Principi di equivalenza delle disequazioni
  - c. Risoluzione di disequazioni intere e fratte di primo e secondo grado e di grado superiore se risolubili tramite scomposizioni
  - d. Sistemi di disequazioni
  - e. Applicazioni delle disequazioni: condizioni sulle radici di un'equazione letterale, dominio di funzioni razionali fratte
6. Sistemi di secondo grado (cenni)

**Geometria**

1. Quadrilateri: definizioni e classificazioni, proprietà dei quadrilateri, condizioni sufficienti per i diversi quadrilateri
2. Piccolo teorema di Talete e sue conseguenze
3. Circonferenza e cerchio:

- a. Luoghi geometrici: asse di un segmento, bisettrice di un angolo, circonferenza
  - b. Circonferenza per uno, due, tre punti, corde e archi, angoli al centro e alla circonferenza, posizioni reciproche tra retta e circonferenza, teorema delle tangenti
  - c. Dimostrazioni, problemi risolvibili tramite l'aritmetica e l'algebra
4. Poligoni inscritti e circoscritti:
- a. definizione, condizioni di inscrivibilità e circoscrivibilità per un poligono, un quadrilatero, un poligono regolare
  - b. Punti notevoli di un triangolo
5. Equivalenza delle figure piane, definizione di area e calcolo delle aree
6. Teorema di Pitagora e di Euclide:
- a. Enunciati e dimostrazioni dei teoremi
  - b. Applicazioni del teorema di Pitagora: triangoli emiequilateri e emiquadrati, relazione tra lato di un poligono regolare inscritto e raggio della circonferenza circoscritta
  - c. Problemi risolvibili con l'applicazione algebrica dei teoremi di Pitagora e Euclide
7. Similitudine
- a. Definizione di similitudine e criteri di similitudine per i triangoli (cenni)
  - b. Teorema di Talete (cenni)