

# Liceo scientifico “Pitagora” Selargius

## Programma svolto a.s. 2022/2023

**Classe:** 3E - linguistico

**Docente:** Daniela Fadda

**Materia:** Matematica

**Testo adottato:** Matematica.azzurro – vol.2 e 3

**Autore:** Bergamini – Barozzi – Trifone **Ed.** Zanichelli

Slide in formato Power Point preparate dal docente e rese disponibili agli studenti

### Algebra: equazioni

- equazioni di secondo grado intere, complete e non complete;
- soluzioni di un'equazione;
- formula risolutiva per le equazioni di secondo grado complete (senza dimostrazione)
- scomposizione del trinomio di secondo grado mediante la risoluzione dell'equazione di secondo grado associata (senza dimostrazione).
- equazioni di secondo grado fratte.

### Geometria Analitica

Il piano cartesiano e la retta

- punti, segmenti e distanze nel piano cartesiano;
- formula della distanza tra due punti;
- coordinate del punto medio di un segmento;
- equazione di una retta che passa per l'origine;
- equazione completa di una retta;
- rette parallele agli assi cartesiani;
- significato del coefficiente angolare e dell'ordinata ad origine;
- appartenenza di un punto ad una retta;
- rappresentazione grafica di una retta;
- rette parallele e rette perpendicolari;
- coefficiente angolare di una retta passante per due punti;
- equazione del fascio proprio di rette;
- utilizzo dell'equazione del fascio proprio per determinare l'equazione di una retta passante per due punti;
- utilizzo dell'equazione del fascio proprio per determinare l'equazione di una retta parallela e perpendicolare ad una retta data o di coefficiente angolare noto;
- utilizzo dell'equazione del fascio proprio per determinare l'equazione della mediana del lato di un triangolo;
- utilizzo dell'equazione del fascio proprio per determinare l'equazione dell'altezza di un triangolo;

- utilizzo dell'equazione del fascio proprio per determinare l'equazione dell'asse di un segmento;
- formula della distanza di un punto da una retta;
- punto di intersezione di due rette date;
- collegamento tra la condizione di appartenenza di un punto a due rette e la soluzione del sistema corrispondente;
- semplici problemi sulla retta.

## Le coniche

- Ellisse, parabola, iperbole e circonferenza come intersezioni di un cono circolare retto con un piano;
- coniche degeneri.

## La parabola

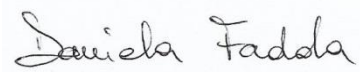
- definizione di parabola come luogo geometrico;
- equazione di una parabola con asse coincidente con l'asse  $y$  e vertice nell'origine (*senza dimostrazione*);
- equazione completa di una parabola con asse parallelo all'asse  $y$  (*senza dimostrazione*);
- Formule per determinare le coordinate del vertice, il fuoco, la direttrice e l'asse di simmetria, nota l'equazione della parabola;
- significato del coefficiente della  $x$  al quadrato: concavità della parabola;
- condizione di appartenenza di un punto ad una parabola;
- rappresentare una parabola con asse verticale sul piano cartesiano;
- determinare l'equazione di una parabola note varie condizioni: vertice ed un punto - tre punti;
- posizione reciproca di parabola e retta;
- retta secante, tangente ed esterna ad una parabola;
- determinare i punti di intersezione tra parabola e retta;
- condizione di tangenza;
- determinare l'equazione della retta tangente ad una parabola in un suo punto;
- determinare l'equazione delle rette tangenti ad una parabola condotte da un punto esterno.

## La circonferenza

- definizione di circonferenza come luogo geometrico: equazione di una circonferenza noti il centro ed il raggio (*senza dimostrazione*);
- equazione canonica di una circonferenza (*senza dimostrazione*);
- formule per determinare il centro ed il raggio, nota l'equazione della circonferenza;
- condizione di appartenenza di un punto ad una circonferenza;
- rappresentare una circonferenza sul piano cartesiano;

- determinare l'equazione di una circonferenza note varie condizioni: centro e raggio - centro ed un punto - tre punti;
- posizione reciproca di circonferenza e retta;
- retta secante, tangente ed esterna ad una circonferenza;
- determinare i punti di intersezione tra circonferenza e retta;
- condizione di tangenza;
- determinare l'equazione della retta tangente ad una circonferenza in un suo punto e l'equazione delle rette tangenti ad una circonferenza condotte da un punto esterno, solo con il metodo algebrico.

**Docente**

Handwritten signature of Daniela Fadda in black ink on a light blue background.