



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"  
VERONA**

**Anno scolastico 2020-21**

**Programma svolto<sup>1</sup> del/la docente:**

**LORENZETTI CLAUDIA**

**MATERIA: MATEMATICA**

**CLASSE 3 SEZ. A**

**Ore settimanali: 4 ore**

Testo in adozione:

MANUALE BLU 2.0 DI MATEMATICA VOL.3A+3B

M.Bergamini – G.Barozzi – A. Trifone – Ed.Zanichelli

**CAP. 1 – EQUAZIONI E DISEQUAZIONI**

- Ripasso e raccordo con l'anno precedente: equazioni e disequazioni intere di secondo grado e di grado superiore, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni
- Equazioni e disequazioni con un valore assoluto
- Equazioni e disequazioni irrazionali
- Risoluzioni grafiche

**CAP. 2 – FUNZIONI**

- Definizioni e classificazione di funzioni
- Dominio, codominio, zeri di una funzione, studio del segno
- Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche
- Funzione inversa
- Funzioni pari, dispari, periodiche
- Funzioni composte, funzioni definite a tratti
- Trasformazioni geometriche applicate alle funzioni e grafici: traslazioni, simmetrie

**CAP. 4 – PIANO CARTESIANO E RETTA**

- Ripasso e raccordo con l'anno precedente: il piano cartesiano, le coordinate nel piano, la distanza tra due punti, il punto medio di un segmento, il baricentro di un triangolo; la retta
- Rette parallele e rette perpendicolari
- Distanza di un punto da una retta

---

<sup>1</sup>Inserire anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** realizzati (come da Prospetto approvato in cdc)

- Luoghi geometrici: asse di un segmento, bisettrice di un angolo
- Fasci di rette propri e impropri
- Disequazioni di primo grado in due variabili risolte per via grafica

#### CAP. 5 – LA PARABOLA

- Definizione e determinazione dell'equazione come luogo geometrico, vertice, fuoco, direttrice, rappresentazioni grafiche.
- Parabola con asse verticale e orizzontale
- Determinazione di equazione note alcune condizioni: vertice e un punto, tre punti, fuoco e un punto, due punti e l'equazione dell'asse, fuoco e vertice
- Parabole e trasformazioni geometriche
- Posizione retta-parabola e condizioni di tangenza
- Curve deducibili da equazione di parabola, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionale tramite la parabola
- Fasci di parabole
- Problemi con la parabola e la retta

#### CAP. 6 – LA CIRCONFERENZA

- Definizione e determinazione dell'equazione come luogo geometrico, condizione di realtà e rappresentazioni grafiche
- Determinazione di equazione note alcune condizioni: centro e raggio, centro e un punto, estremi di un diametro, tre punti
- Posizione retta-circonferenza e condizioni di tangenza
- Curve deducibili da equazione di circonferenza, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionale tramite la circonferenza
- Posizione reciproca di due circonferenze
- Fasci di circonferenze, asse radicale
- Problemi con la circonferenza, la parabola, la retta

#### CAP. 7 – ELLISSE

- Definizione e determinazione dell'equazione come luogo geometrico, posizione dei fuochi e rappresentazioni grafiche
- Determinazione di equazione note alcune condizioni: vertici, fuochi e un vertice, fuoco e un punto, eccentricità
- Posizione retta-ellisse e condizioni di tangenza, formula di sdoppiamento
- Curve deducibili da equazione di ellisse, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionale tramite l'ellisse
- Problemi con l'ellisse

#### CAP. 8 – IPERBOLE

- Definizione e determinazione dell'equazione come luogo geometrico, posizione dei fuochi e rappresentazioni grafiche
- Determinazione di equazione note alcune condizioni: vertici, fuochi e un vertice, fuoco e un punto, eccentricità, asintoti
- Posizione retta-iperbole e condizioni di tangenza, formula di sdoppiamento
- Curve deducibili da equazione di iperbole, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionale tramite l'iperbole.
- Iperbole equilatera riferita agli assi e agli asintoti
- La funzione omografica
- Problemi con iperbole

#### CAP. 12 – FUNZIONI GONIOMETRICHE

- Misura degli angoli
- Funzioni goniometriche: proprietà e rappresentazioni grafiche
- La relazione fondamentale della goniometria
- Funzione secante e cosecante
- Funzioni goniometriche di angoli particolari
- Angoli associati
- Funzioni goniometriche inverse
- Trasformazioni geometriche applicate alle funzioni goniometriche: traslazioni, dilatazioni, contrazioni, simmetrie
- Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta

#### CAP. 13 – FORMULE GONIOMETRICHE

- Formule goniometriche di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione
- Formula dell'angolo aggiunto
- Espressioni goniometriche

#### CAP. 14 – EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

- Equazioni elementari e ad esse riconducibili, lineari in seno e coseno, di secondo grado in seno e coseno omogenee e non omogenee
- Disequazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili, lineari, fratte e sotto forma di prodotto, sistemi di disequazioni
- Applicazioni alle funzioni

#### CAP. 15- TRIGONOMETRIA

- Teoremi sui triangoli rettangoli e problemi di risoluzione di un triangolo rettangolo
- Teorema dell'area, teorema della corda
- Teoremi dei seni e del coseno e problemi di risoluzione di un triangolo qualsiasi
- Problemi di trigonometria numerici e con incognita angolare

#### CONTRIBUTI AL CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA:

- Significato di modello in matematica
- Applicazione del concetto di modello nel contesto della geometria analitica
- Costruzione di modelli nella risoluzione di problemi di realtà

Verona, 3 giugno 2021

La docente  
Claudia Lorenzetti