

**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA**  
**SUPERIORE “FIANI-LECCISOTTI”**

Torremaggiore (FG)

Programma di **MATEMATICA**

Classe 3° C Indirizzo Scientifico

Anno Scolastico 2022-2023

**Testo adottato:** " MATEMATICA.BLU 2.0 Terza Edizione" VOLUME 3

**Autori:** BERGAMINI MASSIMO / TRIFONE ANNA / BAROZZI GRAZIELLA

**Editore:** Zanichelli

Docente: *Prof. ssa* RUGGI ANNA MARINA

**CALCOLO LETTERALE**

- Equazioni e disequazioni irrazionali.
- Equazioni e disequazioni con modulo
- Risoluzione per via grafica anche con il software Geogebra.

**LE FUNZIONI**

- Definizione, dominio naturale, codominio. Funzioni uguali
- Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.
- La funzione inversa
- Le funzioni definite a tratti
- Le funzioni periodiche
- Le funzioni composte
- Proprietà: zeri, positività, parità e disparità, crescita e decrescenza
- Classificazione delle funzioni matematiche
- Trasformazioni geometriche e grafici: traslazione, simmetria assiale e centrale, dilatazione, omotetia ed affinità

**SUCCESSIONI E PROGRESSIONI**

- Successioni numeriche: rappresentazione analitica, ricorsiva e per elencazione. Successioni monotone
- Principio di induzione
- Progressioni aritmetiche
- Progressioni geometriche

**GEOMETRIA ANALITICA**

**IL PIANO E LA RETTA**

- Ripetizione, con attività di cooperative learning, dei contenuti svolti nel precedente a.s.
- Fasci di rette: equazione e studio

**LA PARABOLA**

- Equazione della parabola con vertice nell'origine come luogo geometrico

- Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse  $y$  e all'asse  $x$
- Posizione reciproca tra retta e parabola
- Condizioni necessarie per determinare l'equazione di una parabola
- Parabola e trasformazioni geometriche
- Rappresentazione di curve con equazioni riconducibili all'equazione della parabola
- Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni con modulo ed irrazionali con la parabola
- Fascio di parabole: determinazione e studio.

## **LA CIRCONFERENZA**

- Equazione della circonferenza come luogo geometrico
- Circonferenze in posizioni particolari
- Posizione reciproca tra retta e circonferenza
- Equazione della circonferenza passante per tre punti
- Tangenti ad una circonferenza per un punto esterno e per un suo punto (legge dello sdoppiamento)
- Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza
- Circonferenza e trasformazioni geometriche
- Rappresentazione di curve con equazioni riconducibili all'equazione della circonferenza
- Risoluzione grafica di disequazioni di secondo grado a due variabili e di equazioni e disequazioni con modulo ed irrazionali con la circonferenza
- Espressione analitica di una funzione attraverso il suo grafico che è una parte di una circonferenza
- Fascio di circonferenze: determinazione e studio

## **L'ELLISSE**

- Equazione dell'ellisse come luogo geometrico
- Ellisse riferita al centro e agli assi di simmetria con i fuochi sull'asse  $x$  e sull'asse  $y$
- Posizione reciproca tra rette ed ellisse
- Condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse
- Ellisse riferita a rette parallele ai suoi assi.
- Rappresentazione di curve con equazioni riconducibili all'equazione dell'ellisse
- Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni con modulo ed irrazionali con l'ellisse.

## **L'IPERBOLE**

- Equazione dell'iperbole come luogo geometrico
- Iperbole riferita al centro e agli assi con i fuochi appartenenti all'asse  $x$  e all'asse  $y$
- Posizione reciproca tra rette ed iperbole
- Iperbole equilatera riferita al centro e agli assi
- Iperbole equilatera riferita ai propri asintoti
- La funzione omografica
- Rappresentazione di curve con equazioni riconducibili all'equazione dell'iperbole
- Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni con modulo ed irrazionali con l'iperbole.

## **GEOMETRIA EUCLIDEA**

- Enti primitivi e fondamentali, definizioni, postulati
- Il quinto postulato di Euclide e le geometrie non euclidee
- Segmenti ed angoli: proprietà generali ed operazioni
- Uguaglianza e congruenza tra figure, angoli opposti al vertice, teorema sulla congruenza degli angoli opposti al vertice e degli angoli complementari di uno stesso angolo

- Classificazione dei triangoli, bisettrici, altezze e mediane di un triangolo. Ortocentro, incentro e baricentro
- Criteri di congruenza dei triangoli e proprietà di un triangolo isoscele
- Le disuguaglianze nei triangoli, le relazioni tra i lati di un triangolo
- Rette perpendicolari, distanza di un punto da una retta, teorema sull'esistenza ed unicità di una retta passante per un punto e perpendicolare ad un'altra retta
- Teorema diretto ed inverso sulle rette parallele.

Torremaggiore 15/06/2023

programma condiviso ed approvato da tutti gli studenti

Il docente

prof.ssa *Anna Marina Ruggi*