



**LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI”  
RECANATI (MC)**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**A.S. 2020/2021**

**INDIRIZZO Linguistico**

**CLASSE 3G**

DISCIPLINA	DOCENTE
Matematica	Nicoletta Ripamonti

**1. Piano cartesiano e retta**

- Distanza tra due punti
- Punto medio di un segmento
- Determinazione dell'area di poligoni conoscendo le coordinate dei vertici.
- Problemi parametrici sull'appartenenza dei punti ai quadranti.
- Coordinate del punto medio di un segmento e determinazione delle coordinate del simmetrico di un punto A rispetto ad un punto M.
- Equazione degli assi cartesiani, delle rette parallele agli assi e delle bisettrici dei quadranti
- Equazione delle rette passanti per l'origine e significato del coefficiente angolare.
- Equazione in forma esplicita di una retta in posizione generica, significato del coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine.
- Realizzazione del disegno di una retta sfruttando il significato geometrico del coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine.
- Equazione generale della retta in forma implicita e caratteristiche della retta al variare dei coefficienti della sua equazione.
- Condizione di appartenenza di un punto di date coordinate ad una retta di data equazione e determinazione del punto di intersezione tra due rette.
- Coefficiente angolare della retta passante per due punti.
- Condizione di allineamento di tre punti.
- Condizione di parallelismo e perpendicolarità.
- Equazione della retta passante per un punto con un dato coefficiente angolare.
- Determinazione della retta passante per due punti di coordinate assegnate.
- Determinazione dell'equazione di una retta passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data.
- Determinazione dell'asse di un segmento (utilizzando le formule del punto medio e la condizione di perpendicolarità tra rette).
- Determinazione della distanza di un punto da una retta.

- Equazione del fascio improprio e del fascio proprio di rette.
- Disequazioni rappresentanti semipiani, rappresentazione di semipiani e di intersezioni di semipiani note le loro disequazioni.
- Equazioni lineari parametriche (determinazione del valore del parametro che fa sì che la retta passi per un punto assegnato, sia parallela agli assi, sia parallela o perpendicolare ad una retta data).
- Risoluzione di problemi di vario genere sulla retta che si risolvono con gli strumenti studiati.

## **2. Equazioni di secondo grado e di grado maggiore di due**

- Classificazione delle equazioni di secondo grado intere incomplete.
- Risoluzione di equazioni di secondo grado intere incomplete.
- Formula risolutiva delle equazioni di secondo grado.
- Risoluzione di equazioni di secondo grado fratte.
- Prodotto e somma delle radici di un polinomio di secondo grado.
- Formula di scomposizione del trinomio di secondo grado.
- Risoluzione di sistemi di secondo grado e problemi di secondo grado
- Equazioni parametriche (determinare il valore del parametro che fa sì che l'equazione: abbia una determinata soluzione; ammetta soluzioni reali coincidenti; ammetta soluzioni reali distinte; ammetta soluzioni reali; non ammetta soluzioni reali)
- Risoluzione di equazioni di grado maggiore di due attraverso la scomposizione in fattori e la legge di annullamento del prodotto

## **3. La parabola nel piano cartesiano**

- Definizione di parabola come luogo geometrico.
- Equazione della parabola con vertice nell'origine e con asse di simmetria coincidente con l'asse y
- Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y. Relazione tra ordinata del fuoco e del vertice in funzione del coefficiente del termine di secondo grado della parabola scritta in forma esplicita. Formule per determinare le coordinate del vertice e del fuoco e le equazioni dell'asse di simmetria e della direttrice.
- Caratteristiche della parabola al variare dei coefficienti che compaiono nella sua equazione generale.
- Determinazione delle coordinate dei punti di intersezione tra parabola e retta e della lunghezza della corda che una parabola stacca su una retta.
- Determinazione dell'equazione di una parabola note alcune condizioni (tre punti di passaggio, vertice e punto di passaggio).
- Posizione reciproca tra retta e parabola.
- Determinazione delle rette tangenti ad una parabola uscenti da un punto o parallele o perpendicolari ad una retta data.
- Risoluzione di problemi di vario genere sulla parabola che si risolvono con gli strumenti studiati

## **4. Disequazioni di secondo grado o di grado maggiore di due**

- Risoluzione di disequazioni di secondo grado intere con l'utilizzo della parabola .
- Risoluzione di disequazioni algebriche razionali intere con il ricorso alla scomposizione in fattori di primo o secondo grado e allo studio del segno dei fattori.
- Risoluzione di disequazioni algebriche razionali fratte.
- Risoluzione di sistemi di disequazioni.

Recanati, 7/6/2021

L'insegnante

*Nicolette Ripomonte*

