

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Materia: MATEMATICA

Classe: 3[^] G

Prof. Mantia Carlo

Libro di testo: Matematica.rosso – Terza edizione Vol.3 – M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone – Zanichelli 2022

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Moduli	CONOSCENZE/ABILITA'	COMPETENZE
Modulo 1 Complementi di algebra: ripasso	- Definizione e classificazione delle equazioni numeriche di secondo grado, intere e fratte, complete e incomplete. - Formula risolutiva e formula ridotta. - Significato del discriminante. - Scomposizione di un trinomio di secondo grado. - Rappresentazione grafica con la parabola di un'equazione di secondo grado. La retta: - Equazione della retta implicita ed esplicita - Incidenza e parallelismo - Perpendicolarità fra rette	- Saper risolvere equazioni di secondo grado intere e fratte, complete e incomplete. - Saper scomporre un trinomio di secondo grado. - Saper utilizzare il discriminante per capire l'esistenza di eventuali soluzioni. - Saper interpretare graficamente con la parabola un polinomio di secondo grado. - Riconoscere l'equazione di una retta e le relative proprietà - Saper scrivere l'equazione di una retta assegnate le relative condizioni - Rappresentare una retta nel piano cartesiano data l'equazione e viceversa. - Conoscere e applicare le condizioni di perpendicolarità e parallelismo
Modulo 2	- Equazioni di grado superiore al secondo (scomponibili, binomie, trinomie e biquadratiche). - Sistemi di equazioni intere e fratte di grado superiore al primo. - Rappresentazione grafica con la parabola di un'equazione di secondo grado.	- Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo utilizzando la fattorizzazione e la legge di annullamento del prodotto, o con particolari sostituzioni. - Saper risolvere sistemi di equazioni di grado superiore al primo. - Saper interpretare graficamente con la parabola un polinomio di secondo grado.
Modulo 3 Richiami e complementi sulle disequazioni algebriche.	- Concetto di intervallo - Principi di equivalenza delle disequazioni - Disequazioni di primo e secondo grado, intere e fratte, e di grado superiore - La regola dei segni - Equazioni e disequazioni con valori assoluti - Risoluzione di equazioni e disequazioni con valori assoluti nella forma $f(x) = k$, $f(x) < k$ e $f(x) > k$ con $k \in \mathbb{R}$ - Risoluzione di equazioni e disequazioni con valori assoluti nella forma $f(x) = g(x)$, $f(x) < g(x)$ e $f(x) > g(x)$ - Equazioni e disequazioni irrazionali - Risoluzione di equazioni e disequazioni irrazionali nella forma $\sqrt{f(x)} = k$ con	- Avere buona padronanza del calcolo algebrico - Riconoscere i diversi tipi di disequazione e di sistemi di disequazioni - Saper risolvere le disequazioni con metodo algebrico e grafico - Saper risolvere equazioni e disequazioni con un valore assoluto - Saper risolvere equazioni e disequazioni irrazionali con una radice - Saper determinare le condizioni di realtà delle equazioni e disequazioni irrazionali

	$k \in \mathbb{R}, \sqrt{f(x)} = g(x) \sqrt{f(x)} < g(x) \text{ e } \sqrt{f(x)} > g(x) \text{ sia con indice pari sia dispari}$	
Modulo 4 Parabola	- La parabola come luogo geometrico - Grafico della parabola - Posizione reciproca tra retta e parabola: intersezione e tangenza - Problemi sulla parabola	- Saper riconoscere che il luogo dei punti del piano, equidistanti da un punto fisso F e da una retta d, è una parabola avente per fuoco F e direttrice d - Saper ricavare le coordinate del fuoco, del vertice, della direttrice e dell'asse, nota l'equazione della parabola. - Saper effettuare opportune considerazioni sul segno del primo coefficiente. - Saper disegnare il grafico della parabola data l'equazione. - Saper riconoscere parabole in posizioni particolari, effettuando le opportune considerazioni sull'equazioni incomplete. - Saper individuare le condizioni necessarie e sufficienti per la determinazione di una parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate. - Saper riconoscere la posizione reciproca di una retta e di una parabola. - Saper scrivere le equazioni delle/a rette/a tangenti, condotte/a da un punto ad una parabola. - Saper risolvere problemi relativi alla parabola
Modulo 5 Circonferenza	- Equazione della circonferenza come luogo geometrico - Equazione generale della circonferenza - Circonferenze in posizioni particolari - Posizione reciproca tra retta e circonferenza - Tangenti da un punto a una circonferenza - Tangente a una circonferenza in un suo punto	- Saper scrivere l'equazione di una circonferenza dati il centro e il raggio. - Saper determinare il centro e il raggio di una circonferenza espressa in forma canonica. - Saper riconoscere l'equazione di una circonferenza. - Saper riconoscere l'equazione di particolari circonferenze. - Saper risolvere problemi relativi alla circonferenza. - Saper riconoscere le posizioni di una retta rispetto ad una circonferenza, analizzando il delta dell'equazione risolvendo il sistema di 2° grado o calcolando la distanza del centro dalla circonferenza e confrontarla con il raggio.

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.

f.to Il Docente
Prof. Carlo Mantia