



## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 / 2023

**Classe/Sede:** 3E2 / ITI

**Docente:** Prof.ssa Maria Calia

**Materia insegnata:** MATEMATICA

**Testi adottati:** Bergamini-Barozzi-Trifone MATEMATICA.VERDE terza edizione - Zanichelli editore, Vol. 3

### CONTENUTI DISCIPLINARI

Le equazioni di secondo grado e risoluzione con il metodo della parabola;  
Le equazioni di grado superiore al secondo;  
Le disequazioni di primo grado;  
Le disequazioni di secondo grado;  
le disequazioni di grado superiore al secondo;  
le disequazioni fratte;  
I sistemi di disequazioni;  
Le equazioni con valore assoluto o modulo: definizione di modulo e sua applicazione per la risoluzione;  
Problemi con le disequazioni;  
le equazioni con più moduli;  
Le equazioni irrazionali con indice di radice pari e con indice di radice dispari;  
Le funzioni: definizione e terminologia;  
le funzioni a tratti e le funzioni in modulo;  
riconoscere le funzioni iniettive o suriettive con il metodo della retta parallela all'asse x;  
Le funzioni invertibili ed il grafico delle funzioni inverse;  
Il segno delle funzioni e le funzioni iniettive, suriettive e biiettive (o biunivoche);  
gli zeri ed il segno di una funzione: parti di piano in cui giace il grafico della funzione;  
le funzioni composte;  
leggere il grafico di una funzione;  
dall'equazione di una funzione fratta alle sue caratteristiche;  
Il piano cartesiano: prime definizioni, simbologia e formula del calcolo della distanza fra due punti;  
Le formule del punto medio di un segmento e del baricentro di un triangolo;  
La retta: dal luogo geometrico all'equazione;  
le equazioni delle bisettrici dei quattro quadranti;  
ricavare informazioni sulla retta dalla sua equazione;  
disegnare il grafico della retta nota l'equazione;  
la condizione di appartenenza di un punto ad una retta;  
L'equazione della retta : significato di m e di q; forma esplicita e forma implicita;  
i problemi parametrici;  
Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra due rette.

Ricavare l'equazione di una retta leggendo il grafico.  
Equazione di una retta passante per due punti;  
Fascio proprio e fascio improprio di rette;  
Calcolo del punto di intersezione tra due rette: condizione di esistenza  
La formula della distanza di un punto da una retta;  
I numeri immaginari: origine e definizione;  
operazioni con i numeri immaginari:  
I numeri complessi: modulo, opposto e coniugato di un numero complesso  
Reciproco di un numero complesso;  
divisione tra numeri complessi e potenza di un numero complesso;  
somma algebrica di numeri complessi e prodotto tra due numeri complessi;  
Rappresentazione geometrica dei numeri complessi, vettori associati e coordinate polari;  
Forma trigonometrica dei numeri complessi;  
Goniometria: misurazione degli angoli in gradi sessagesimali, sessadecimali e in RADIANTI;  
Significato geometrico di SENO E COSENO di un angolo;  
LA CIRCONFERENZA GONIOMETRICA e I VALORI DI SENO E COSENO DI ANGOLI NOTI;  
Costruzione di tutti i valori di seno e coseno intorno alla circonferenza goniometrica;  
LE FUNZIONI  $y=\text{sen}x$  e  $y=\text{cos}x$ : definizione e costruzione del grafico;  
Le caratteristiche della senoide e della cosenoide;  
La funzione  $y=\text{tg}(x)$ : definizione e valore per gli angoli notevoli;  
La tangente;  
LA TRIGONOMETRIA: i triangoli rettangoli;  
La parabola: definizione del luogo geometrico; applicazione della definizione per ricavare l'equazione della parabola con Vertice nell'origine;  
le formule per ricavare le coordinate di vertice e fuoco e le equazioni dell'asse di simmetria e della retta direttrice;  
L'equazione della parabola noto il vertice e quella  $y=ax^2+bx+c$ ;  
Rappresentazione della parabola nel piano cartesiano;  
Condizione di appartenenza di un punto ad una parabola.

Educazione civica

L'obiettivo 7 dell'agenda 2030.

Valdagno, 10 maggio 2023