

**LICEO SCIENTIFICO "Vallisneri"**  
**PROGRAMMA SVOLTO A. S. 2024/2025**

**MATERIA:** Matematica

**CLASSE:** 3SD scienze applicate

**DOCENTE:** Claudia Gori

Ore settimanali: 4

Libro di testo: "Colori della matematica BLU" Moduli A,B,C Autore L.Sasso  
ED. Pedrini

**GEOMETRIA: RIPASSO E COMPLETAMENTO**

Teorema di Talete. Similitudine nei triangoli: definizione, criteri di similitudine, rapporto tra i perimetri di due triangoli simili, rapporto tra le aree di due triangoli simili. Applicazione della similitudine a problemi geometrici di varia natura.

**EQUAZIONI e DISEQUAZIONI**

Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti.

**FUNZIONI**

Definizione. Dominio naturale e immagine. Funzioni iniettive, suriettive e loro proprietà. Funzioni invertibili e la funzione inversa. La funzione composta. Funzioni pari e dispari. Introduzione allo studio di funzione: intersezione del grafico con gli assi cartesiani e studio del segno.

**RETTA E TRASFORMAZIONI DEL PIANO**

Richiami sul piano cartesiano: distanza tra due punti, punto medio, baricentro. L'equazione della retta nel piano cartesiano, rette parallele e posizione reciproca di due rette, rette perpendicolari, come determinare l'equazione di una retta, distanza di un punto da una retta e bisettrici. Fasci di rette. Simmetrie centrali, simmetrie assiali, traslazioni, dilatazioni. Le trasformazioni e i grafici di funzioni.

**PARABOLA**

La parabola come luogo geometrico. Equazione cartesiana delle parabole con asse verticale e orizzontale, determinazione degli elementi caratteristici del suo grafico. La parabola e la retta. Come determinare l'equazione di una parabola. Funzioni irrazionali il cui grafico è una parabola o una semiparabola. Problemi di massimo e minimo. Area del segmento parabolico. Fasci di parabole.

**CIRCONFERENZA**

Circonferenza come luogo geometrico (ripasso). Equazione cartesiana della circonferenza e determinazione degli elementi caratteristici del suo grafico. La circonferenza e la retta. Come determinare l'equazione di una circonferenza. Funzioni irrazionali il cui grafico è una semicirconferenza. Fasci di circonferenze.

## **ELLISSE E IPERBOLE**

Ellisse come luogo geometrico .Equazione cartesiana dell'ellisse e suo grafico.  
Semiasse maggiore, semiasse minore, semidistanza focale e loro relazione.  
Eccentricità. L' ellisse e la retta. Come determinare l'equazione di un ellisse. Area della regione di piano racchiusa da un ellisse. Ellissi traslate.  
Iperbole come luogo geometrico .Equazione cartesiana dell'iperbole e suo grafico.  
Semiasse trasverso, semiasse non trasverso, semidistanza focale e loro relazione.  
Eccentricità. L' iperbole e la retta. Come determinare l'equazione di un iperbole.  
Iperbole equilatera riferita ai propri asintoti. Funzioni omografiche.  
Funzioni irrazionali il cui grafico è una semiellisse o una semiiperbole

## **FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMI**

L' insieme dei numeri reali e le potenze a esponente irrazionale. La funzione esponenziale, il suo grafico e le sue proprietà. Il numero di Nepero  $e$  . Equazioni esponenziali. La funzione logaritmica, il suo grafico e le sue proprietà. Proprietà dei logaritmi. Equazioni logaritmiche. Modelli di crescita e di decadimento.

10 Giugno 2025

L'insegnante

Claudia Gori