

Liceo Scientifico Statale

A. Vallisneri

Anno scolastico 2023-2024

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: **Matematica**

Prof.: Angela Marcheschi

Classe: 1SE

1. Numeri naturali e numeri interi:
 - Operazioni, potenze ed espressioni in \mathbb{N} ;
 - Multipli e divisori di un numero naturale, MCD e mcm;
 - Operazioni, potenze ed espressioni in \mathbb{Z} .
2. Numeri razionali
 - Le operazioni e le potenze in \mathbb{Q} ;
 - Rappresentazioni di frazioni tramite numeri decimali (e viceversa);
 - Rapporti proporzioni e percentuali.
3. Insiemi e logica:
 - Gli insiemi e le loro rappresentazioni;
 - I sottoinsiemi e l'insieme delle parti;
 - Le operazioni tra insiemi (intersezione, unione, differenza, complementare e prodotto cartesiano);
 - La logica (le proposizioni e gli enunciati aperti, i connettivi logici, le tavole di verità, i quantificatori universali).
4. Relazioni
 - Il concetto di relazione e le sue rappresentazioni;
 - Proprietà delle relazioni;
 - Relazioni di equivalenza.
 - Relazioni d'ordine stretto, largo, totale o parziale.
5. I monomi
 - Operazioni ed espressioni con i monomi;
 - MCD e mcm di monomi.
6. I polinomi
 - Operazioni ed espressioni con i polinomi;
 - Prodotti notevoli;
 - Il triangolo di Tartaglia e la potenza di un binomio;
 - I polinomi per risolvere i problemi e per dimostrare.
7. Equazioni di primo grado
 - Principi di equivalenza per le equazioni;
 - Soluzione di equazioni di primo grado;
 - Equazioni e funzioni;

- Problemi risolvibili tramite equazioni di primo grado.

8. Divisibilità tra polinomi

- La divisione con resto tra due polinomi;
- Il teorema del resto e il teorema di Ruffini.

9. Scomposizione di polinomi

- Raccoglimenti totali e parziali;
- Scomposizioni mediante prodotti notevoli;
- Scomposizioni di particolari trinomi di secondo grado;
- Scomposizioni mediante il teorema e la regola di Ruffini;
- Scomposizioni ed equazioni;
- MCD e mcm di polinomi.
- Soluzione di equazioni di grado superiore al primo risolubili con la legge di annullamento del prodotto.

10. Frazioni algebriche (non verificato)

- Condizioni di esistenza;
- Semplificazione;
- Somma algebrica;
- Prodotto, quoziente e potenza.

11. Piano euclideo

- I concetti primitivi e gli assiomi della geometria euclidea;
- Le parti della retta e le poligonali, semipiani e angoli;
- La congruenza.

12. Dalla congruenza alla misura

- Il concetto di congruenza;
- Segmenti e angoli congruenti;
- Misura di segmenti e angoli.

13. Congruenza nei triangoli

- Primo e secondo criterio di congruenza;
- Proprietà dei triangoli isosceli;
- Terzo criterio di congruenza;
- Disuguaglianze nei triangoli;
- Costruzioni con riga e compasso.

14. Rette perpendicolari e rette parallele

- Criteri di parallelismo;
- Proprietà degli angoli nei poligoni;
- Congruenza e proprietà della mediana relativa all'ipotenusa nei triangoli rettangoli.