

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "PACIFICI E DE
MAGISTRIS"
04018 SEZZE (LT)**

Docente: D'APRANO NOEMI
Anno Scolastico: 2025/2026

**PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA
CLASSE: 1B GINNASIO (1BGIN)**

1. ARITMETICA E INSIEMI NUMERICI

- **I numeri naturali e i numeri interi (Insiemi N e Z):** Le quattro operazioni fondamentali e le loro proprietà. Definizione di potenza ed espressioni aritmetiche. Differenze strutturali e concettuali tra l'insieme N e l'insieme Z ; concetto di valore assoluto e leggi di monotonia.
- **Teoria dei numeri:** Definizioni di multiplo e divisore di un numero. Algoritmi per il calcolo del Massimo Comune Divisore (MCD) e del minimo comune multiplo (mcm).
- **I numeri razionali (Insieme Q):** Il concetto di frazione e l'equivalenza tra frazioni. Applicazione della proprietà invariantiva. Confronto e ordinamento di frazioni sulla retta orientata dei numeri. Operazioni nell'insieme Q : addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenze di frazioni.
- **Numeri irrazionali e calcolo percentuale:** Introduzione ai numeri irrazionali. Concetto di percentuale e relative applicazioni pratiche nei problemi di calcolo.

2. TEORIA DEGLI INSIEMI E RELAZIONI

- **Fondamenti della teoria degli insiemi:** Definizione di insieme e modalità di rappresentazione (tabulare, per caratteristica, diagrammi di Eulero-Venn). Concetto di sottoinsieme (sottoinsiemi propri e impropri), insieme delle parti e partizione di un insieme.
- **Operazioni tra insiemi:** Intersezione, unione, differenza e insieme complementare. Definizione e proprietà del prodotto cartesiano.

3. LOGICA MATEMATICA

- **Logica delle proposizioni:** Definizione di proposizione logica (enunciato). I connettivi logici fondamentali e le rispettive tavole di verità: negazione, congiunzione, disgiunzione inclusiva ed esclusiva.
- **Relazioni logiche avanzate:** L'implicazione materiale e la doppia implicazione. Concetto di proposizioni logicamente equivalenti. Studio dei casi notevoli: tautologie e contraddizioni.
- **Teoria del ragionamento e quantificatori:** Struttura di un ragionamento valido; regole di inferenza classiche come il Modus Ponens e il Modus Tollens. Introduzione agli enunciati aperti, legame tra i connettivi logici e le operazioni insiemistiche, uso dei quantificatori logici (universale ed esistenziale).

4. CALCOLO LETTERALE E ALGEBRA

- **I polinomi e i prodotti notevoli:** Studio approfondito dei prodotti notevoli e scomposizioni fondamentali: quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio (con relative interpretazioni e rappresentazioni geometriche), cubo di un binomio, trinomio speciale. Cenni storici e proprietà algebriche del Triangolo di Tartaglia.
- **Scomposizione:** Raccoglimento totale e parziale. Raccoglimento mediante prodotti notevoli. Il trinomio speciale.
- **Tecniche avanzate di scomposizione:** Lezione di approfondimento sull'algoritmo di scomposizione dei polinomi mediante la regola e il metodo di Ruffini.
- **Introduzione alle equazioni:** Definizioni generali e distinzione formale tra identità ed equazione. Studio del primo principio di equivalenza delle equazioni.