

**Programma effettivamente svolto di MATEMATICA**  
**A.S. 2023/2024**  
**sezione liceo scientifico**  
**classe 1F OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

**Docente:** Giulio Leuci

**Libro di testo:** Tutti i colori della matematica vol.1 - Sasso, Zanone. DeaScuola editore

**Cap. 1 e 2 - Numeri naturali, interi e razionali**

- Insieme  $N$  e operazioni aritmetiche. Potenze ed espressioni in  $N$
- Multipli e divisori
- Insieme  $Z$  e operazioni in  $Z$ . Potenze ed espressioni in  $Z$
- Frazioni numeriche e calcolo con le frazioni
- Rappresentazioni di frazioni tramite numeri decimali
- Rapporti, proporzioni (cenni), percentuali
- Insieme  $Q$  dei numeri razionali. Operazioni, potenze ed espressioni in  $Q$

**Cap. 3 - Insiemi e logica**

- Insiemi e loro rappresentazione
- Operazioni tra insiemi
- Insiemi come modello per risolvere problemi
- Prodotto cartesiano
- Logica delle proposizioni e dei predicati

**Cap. 5 e 6 - Monomi e polinomi**

- Monomi e operazioni tra monomi
- mcm e MCD tra monomi
- Operazioni tra polinomi
- Prodotti notevoli

**Cap. 7 e 8 - Equazioni e disequazioni di primo grado intere**

- Principi di equivalenza delle equazioni e delle disequazioni
- Equazioni e disequazioni numeriche di primo grado intere
- Sistemi di disequazioni

**Cap. 9 - Funzioni**

- Introduzione intuitiva alle funzioni
- Rappresentazione di una funzione sul piano cartesiano
- Dominio e insieme immagine (definizioni e lettura di grafici)
- Grafici di funzioni, equazioni e disequazioni (lettura di grafici)

**Cap. 10 e 11 - Divisibilità tra polinomi e scomposizione di polinomi**

- Algoritmo di divisione euclidea tra polinomi
- Teorema del resto e teorema di Ruffini
- Scomposizione mediante raccoglimenti totali e parziali
- Scomposizione mediante i prodotti notevoli
- Trinomi speciali
- Scomposizione mediante la regola di Ruffini
- Uso delle scomposizione per la risoluzione di particolari equazioni di grado maggiore del primo

## Cap. 12, 13 e 14 - Frazioni algebriche, equazioni e disequazioni di primo grado frazionarie

- Semplificazione di frazioni algebriche
- Somme, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e potenze con le frazioni algebriche
- Equazioni razionali fratte
- Disequazioni razionali fratte e disequazioni razionali prodotto
- Equazioni letterali (*approfondimento non oggetto di valutazione*)

## Cap. 15 - Statistica

- La statistica come disciplina quantitativa
- Distribuzioni di frequenze
- Rappresentazioni grafiche (diagramma a barre, torta, ciambella, scatterplot, istogramma, lineare) e importanza della DataViz
- Indici di posizione: media, mediana, moda
- Indici di variabilità: scarto semplice medio, varianza, deviazione standard, scarto interquartile
- Rappresentazione della variabilità sui grafici: barre d'errore, box plot

## Cap. 16 - Piano euclideo, congruenza e misura

- Concetti primitivi e primi assiomi della geometria razionale
- Parti della retta, poligonali, semipiani, angoli, poligoni
- Concetto di congruenza e sua diversità col concetto di uguaglianza
- Congruenza nei segmenti e negli angoli

## Cap. 17 - Triangoli

- Tre criteri di congruenza dei rettangoli
- Proprietà dei triangoli isosceli
- Disuguaglianze nei triangoli

## Cap. 18 Rette perpendicolari e parallele

- Rette perpendicolari
- Assioma delle parallele
- Criteri di parallelismo
- Proprietà degli angoli nei poligoni

## Cap. 19 - Quadrilateri e teorema di Talete (*senza esercizi dimostrativi*)

- Trapezi e parallelogrammi
- Rettangoli, rombi, quadrati
- Teorema di Talete

## Educazione civica

### *Sistemi elettorali e sistemi di scelte sociali*

- Sistemi elettorali: proporzionale, maggioritario puro, maggioritario con correzione proporzionale, a doppio turno
- Paradossi della partizione: dell'Alabama, del Nuovo Stato, teorema di Balinsky e Young (senza dim.)
- Matematica del benessere sociale: teorema di May (con dim. semplificata), paradosso di Condorcet, teorema di Arrow (senza dim.)

### *Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*

- Analisi statistica del mix energetico italiano e analisi delle fonti energetiche