

# PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof.ssa **IACONA LAURA**

**CLASSE 1I**

**a.s. 2023/2024**

**Libro di testo:** *MATEMATICA.BLU Vol.1, M.Bergamini G.Barozzi,ed. ZANICHELLI*

Argomenti svolti:

- **Numeri naturali e numeri interi.**

Numeri naturali e proprietà delle operazioni in  $\mathbb{N}$ , proprietà delle potenze in  $\mathbb{N}$ ;  
Multipli, divisori, m.c.m. e M.C.D.;  
Le espressioni con i numeri naturali;  
Numeri interi e proprietà delle operazioni in  $\mathbb{Z}$ , proprietà delle potenze in  $\mathbb{Z}$ , Le espressioni con i numeri interi.

- **Numeri razionali e numeri reali.**

Numeri razionali, rappresentazione e confronto, operazioni in  $\mathbb{Q}$ , numeri decimali;  
Le potenze con esponente intero negativo;  
Numeri reali, approssimazioni e notazione scientifica.

- **Insiemi e logica.**

Insiemi ed operazioni con gli insiemi, insieme delle parti e partizione;  
Le proposizioni logiche, i connettivi logici e le espressioni, tavole di verità;  
Insiemi e logica matematica;  
Le forme di ragionamento valide.

- **Relazioni e funzioni.**

Relazioni e loro proprietà, relazioni di equivalenza e di ordine, classi di equivalenza ed insieme quoziente, partizione di un insieme;  
Funzioni, definizioni e proprietà;  
Il piano cartesiano e la rappresentazione di una funzione numerica.

- **Monomi.**

Definizioni e grado del monomio;  
Addizione e moltiplicazione, divisione e potenza di monomi;  
Espressioni con i monomi;  
M.C.D. e m.c.m. di monomi.

- **Polinomi.**

Definizione e grado del polinomio rispetto ad una variabile, polinomi ordinati e completi, somma e moltiplicazioni tra polinomi;  
Prodotti notevoli, somma per differenza, quadrato del binomio, quadrato del trinomio, cubo del binomio;  
Le funzioni polinomiali;  
Espressioni con polinomi;  
La divisione fra polinomi, la regola di Ruffini, il teorema del resto, il Teorema di Ruffini.

- **La scomposizione di polinomi.**

Scomposizione in fattori, raccoglimento a fattori comune, raccoglimento parziale, trinomio caratteristico, trinomio speciale, differenza di quadrati, somma e differenza di cubi, quadrato del binomio, cubo del binomio, quadrato del trinomio, scomposizione tramite il metodo di Ruffini;  
M.C.D. e m.c.m. di polinomi.

- **Frazioni algebriche.**

Proprietà e frazioni equivalenti, condizione di esistenza;  
Operazioni con le frazioni algebriche, semplificazione, somma, prodotto, divisione e potenze di frazioni algebriche;  
Espressioni numeriche con frazioni algebriche.

- **Equazioni lineari.**

Identità, principi di equivalenza delle equazioni;  
Equazioni numeriche intere, problemi risolvibili tramite equazioni intere;  
Equazioni numeriche fratte, problemi risolvibili tramite equazioni fratte;  
Particolari equazioni non lineari risolvibili tramite il principio di annullamento del prodotto;  
Equazioni letterali.

- **Statistica.**

Rilevazione dei dati statistici, definizioni, popolazione e campione, caratteri qualitativi e quantitativi;  
Frequenza assoluta, relativa e percentuale, rappresentazione dei dati in tabelle a doppia entrata, uso del foglio di calcolo;  
Rappresentazione grafica dei dati, ortogramma, istogramma, rappresentazione cartesiana, diagramma a torta;  
Valori medi, media ponderata, moda e mediana, indici di variabilità, scarto, scarto medio e deviazione standard.

- **Enti geometrici fondamentali.**

Oggetti geometrici e proprietà, i postulati di appartenenza e ordine, gli enti fondamentali;  
Le operazioni con i segmenti e con gli angoli, segmenti consecutivi ed adiacenti, spezzate, poligonali, poligoni concavi e convessi, lunghezze, ampiezze e misure.

- **Triangoli.**

Prime definizioni sui triangoli;  
Il primo criterio di congruenza (con dimostrazione), il secondo criterio di congruenza (con dimostrazione), il terzo criterio di congruenza (senza dimostrazione);  
La definizione e le proprietà del triangolo isoscele (con dimostrazione);  
Le disuguaglianze nei triangoli.

- **Rette perpendicolari e rette parallele.**

Rette perpendicolari e parallele, condizioni sufficienti e necessarie, rette parallele tagliate da una trasversale e relazione tra gli angoli costituiti;

Proprietà degli angoli di un poligono (con dimostrazione), teorema dell'angolo esterno ad un triangolo (con dimostrazione), somma degli angoli interni di un triangolo (con dimostrazione);

Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli, quarto criterio di congruenza dei triangoli rettangoli (con dimostrazione).

- **Parallelogrammi e trapezi.**

Proprietà e definizioni (senza dimostrazione) di parallelogramma, trapezio, rettangolo, quadrato e rombo;

Le corrispondenze in un fascio di rette parallele (senza dimostrazione).

Palermo, 30/05/2024

Prof.ssa Laura Iacona

