

## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

**DOCENTE: FRANCESCA PELOSI**

**CLASSE 1E                      MATERIA: MATEMATICA                      A.S. 2023/24**

### I NUMERI NATURALI

I numeri naturali: rappresentazione e ordinamento, operazioni e operandi, addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza, espressioni numeriche, espressioni letterali. Proprietà delle operazioni in  $\mathbb{N}$ : la legge di annullamento del prodotto, la proprietà commutativa dell'addizione e della moltiplicazione, la proprietà associativa dell'addizione e della moltiplicazione, la proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione, il raccoglimento a fattor comune, la proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto alla sottrazione, la proprietà distributiva della divisione rispetto all'addizione e alla sottrazione, la proprietà invariantiva della sottrazione, la proprietà invariantiva della divisione. Proprietà delle potenze: prodotto di potenze con la stessa base, quoziente di potenze con la stessa base, potenza di potenze, prodotto di potenze con lo stesso esponente, quoziente di potenze con lo stesso esponente. Multipli, divisori, MCD, mcm. Criteri di divisibilità. Numeri primi. Scomposizione in fattori primi. Regola per determinare il MCD e mcm tra numeri. Esercizi, espressioni e problemi con i numeri naturali.

### I NUMERI INTERI

I numeri interi: rappresentazione, valore assoluto, confronto tra numeri interi. Operazioni in  $\mathbb{Z}$  e loro proprietà: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenze. Esercizi, espressioni e problemi con i numeri interi.

### NUMERI RAZIONALI E REALI

Numeri razionali: le frazioni, frazioni equivalenti, la proprietà invariantiva, la semplificazione di frazioni, riduzione a denominatore comune, i numeri razionali assoluti, i numeri razionali relativi. Rappresentazione e confronto di numeri razionali. Operazioni con i numeri razionali: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza, potenze con esponente negativo. Proprietà delle operazioni con i numeri razionali. L'insieme  $\mathbb{Q}$  come ampliamento dell'insieme  $\mathbb{Z}$ . Numeri decimali finiti e periodici, dal numero decimale alla frazione generatrice. Proporzioni e loro proprietà. Percentuali. Numeri irrazionali. Numeri reali. Esercizi, espressioni, problemi con i numeri razionali.

## GLI INSIEMI

Gli insiemi: definizione e rappresentazione. Rappresentazione per proprietà caratteristica, per elencazione, con diagrammi di Eulero-Venn. Sottoinsiemi. Insieme delle parti. Operazioni con gli insiemi e loro proprietà: unione, intersezione, differenza, complementare, prodotto cartesiano. Esercizi e problemi risolvibili utilizzando gli insiemi.

## I MONOMI

Definizione di monomio, grado di un monomio, monomi simili, opposti, uguali. Operazioni con i monomi: somma e differenza di monomi simili, prodotto di monomi, quoziente di monomi, potenza di un monomio. MCD e mcm tra monomi. Esercizi, Espressioni e problemi con i monomi.

## I POLINOMI

Definizione di polinomio, grado di un polinomio Operazioni con i polinomi: addizione e sottrazione, moltiplicazione di un polinomio per un monomio, moltiplicazione di due polinomi. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio e sua interpretazione geometrica, somma di due termini per la loro differenza, cubo di un binomio, quadrato del trinomio e sua interpretazione geometrica. I polinomi come funzione, zeri di un polinomio, principio di identità dei polinomi. Esercizi, espressioni, problemi con i polinomi.

## LE EQUAZIONI LINEARI

Equazioni lineari: definizione e soluzioni. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Equazioni equivalenti. Principi di equivalenza. Forma normale e grado di un'equazione. Risoluzione equazioni numeriche intere. Esercizi e problemi con le equazioni, controllo delle soluzioni.

## EDUCAZIONE CIVICA

La statistica: la rilevazione dei dati statistici, le frequenze, le rappresentazioni grafiche dei dati, media, mediana, moda, indici di variabilità. Conoscenza, analisi e studio dell'ISTAT. Dal sito ISTAT studio e analisi del rapporto SDGS 2023 per l'AGENDA 2030 in Italia.

DIDATTICA ORIENTATIVA: il pi greco.

Libri di Testo:

Bergamini, Barozzi – Matematica multimediale azzurro Vol.1- seconda edizione. Zanichelli.

**FIRMA DOCENTE**

Francesca Pelosi

**FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE**

Sara Iaquinandi

Camilla Marzocchi