

# PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/2025

**DOCENTE: Alessandra Murgia**

**MATERIA: Matematica**

**CLASSE: I D**

*Libro di testo: L.Sasso, Colori della matematica, volume 1, Petrini*

## 1. Insiemi

Insieme; rappresentazioni di un insieme; insiemi uguali e insieme vuoto, cardinalità di un insieme; sottoinsiemi; operazioni con gli insiemi: intersezione, unione, complementare, differenza, prodotto cartesiano; l'insieme delle parti e cardinalità.

## 2. Insiemi numerici

L'insieme  $N$  dei numeri naturali; operazione con i numeri naturali e relative proprietà; il MCD e il mcm; l'ampliamento di  $N$ : i numeri interi  $Z$ ; l'insieme  $Q$ ; introduzione all'insieme  $R$ ; operazioni con i numeri relativi e con le frazioni; potenze e proprietà delle potenze; le potenze con esponente negativo; i decimali, i decimali periodici e le frazioni generatrici; le percentuali, le proporzioni e proprietà, problemi; la notazione scientifica e l'ordine di grandezza.

## 3. Monomi

Definizioni; somma algebrica di due o più monomi simili; riduzione dei termini simili; moltiplicazione di due monomi; divisione di due monomi; potenza di un monomio; il MCD e il mcm di due o più monomi.

## 4. Polinomi

Definizioni; addizione e sottrazione di due polinomi; prodotto di un polinomio per un monomio; prodotto di due polinomi; divisione di un polinomio per un monomio; quadrato di un binomio; cubo di un binomio; somma per differenza; quadrato di un trinomio; problemi e prodotti notevoli.

## 5. Scomposizione di polinomi in fattori

Scomposizione di polinomi e polinomi irriducibili; raccoglimento a fattore comune totale e parziale; scomposizione mediante i prodotti notevoli: quadrato di un binomio, cubo di un binomio, differenza di due quadrati, quadrato di un trinomio, scomposizione del trinomio notevole; somma e differenza di cubi.

## 6. Equazioni

Definizioni: dominio, equazioni determinate, indeterminate, impossibili, intere frazionarie, numeriche e parametriche, grado, equazioni equivalenti. Primo e secondo principio di equivalenza delle equazioni. Soluzioni di un'equazione, equazioni applicate ai problemi; le equazioni di grado superiore al primo riconducibili al primo grado; il principio di annullamento del prodotto.

## 7. Geometria euclidea

Enti geometrici fondamentali; punto, retta, piano; assiomi, definizioni, teoremi, corollari; assiomi di appartenenza retta e piano; semirette, segmenti e operazioni con essi; definizione di poligono, congruenza di figure piane; congruenza di segmenti e di angoli, punto medio di un segmento; triangoli: definizioni, segmenti notevoli (altezza, mediana, bisettrice); punti notevoli (ortocentro, incentro, baricentro); primo, secondo e terzo criterio di congruenza dei triangoli: problemi.

## 8. Potenzamento

Il triangolo di Tartaglia. Gli ampliamenti dei numeri: i numeri irrazionali (il  $\pi$  Greco, la radice quadrata di 2) e la

scuola pitagorica, cenni sui numeri complessi. La logica: proposizioni e predicati, connettivi e quantificatori, le tavole di verità. Insieme dei numeri reali e l'infinito: la cardinalità del numerabile e la potenza del continuo; la numerabilità dei numeri razionali (cenni al metodo delle diagonali di Cantor: video "L'albergo di Hilbert). Argomenti approfonditi con Power point: " Le tassellazioni del piano", "L'infinito: dal numerabile al continuo", "La scuola di Atene", "La nascita dei numeri: dai Sumeri al computer".

### **Educazione civica**

Economia lineare e economia circolare a confronto

*Roma lì 05/06/2025*

*Il docente*  
*(Prof.ssa Alessandra Murgia )*