



## PROGRAMMA

Docente prof.ssa. LINA FALCONE

Materia MATEMATICA

Classe I

AS 2017/2018

Il numero dei capitoli e delle pagine si riferiscono al seguente testo scolastico:

M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone, *Matematica.blu, Volume 1*, Zanichelli, Bologna, 2016.

### **Fondamenti**

*Teoria degli insiemi [cap. 4 pagg. 164-173]*

- Definizioni di base; rappresentazione degli insiemi;
- operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza, prodotto cartesiano;
- sottoinsiemi; partizione di un insieme.

*Logica proposizionale [cap. 4 pagg. 174-185]*

- Concetto di proposizione;
- operazioni tra le proposizioni: congiunzione, disgiunzione (inclusiva ed esclusiva), negazione, implicazione materiale e doppia implicazione materiale;
- tautologie e contraddizioni;
- regole di deduzione: *modus ponens* e *modus tollens*;
- quantificatori universale ed esistenziale.

### **Aritmetica**

*Insiemi numerici [cap. 1 pagg. 2-18, cap. 2 pagg. 56-64, cap. 3 pagg. 90-107]*

- Le quattro operazioni in  $\mathbb{N}$  e relative proprietà; multipli e divisori di un numero; i numeri primi; MCD, mcm; le potenze di naturali con esponente naturale e relative proprietà.
- L'insieme dei numeri interi come estensione dell'insieme dei numeri naturali; le quattro operazioni in  $\mathbb{Z}$  e relative proprietà; le potenze di interi con esponente naturale e relative proprietà.
- L'insieme dei numeri razionali come estensione dell'insieme dei numeri interi; le quattro operazioni in  $\mathbb{Q}$  e relative proprietà; le potenze di razionali con esponente intero e relative proprietà; numeri razionali scritti in forma decimale; percentuali e proporzioni.

### **Analisi**

*Relazioni e funzioni [cap. 5 pagg. 228-251]*

- Definizione di relazione; rappresentazioni e proprietà; dominio, insieme immagine.
- Relazioni di equivalenza; relazioni d'ordine (largo e stretto).
- Definizione di funzione e sue proprietà (iniettività, suriettività e biiettività; invertibilità).
- Funzioni notevoli: costante, lineare (dipendenza diretta), reciproca (dipendenza inversa), quadratica, funzioni circolari (cenni).
- Composizione di funzioni.

### **Algebra**

*Calcolo letterale [cap. 6 pagg. 298-303, cap. 7 pagg. 338-353, cap. 8 pagg. 416-422]*

- I monomi e operazioni tra essi.



- I polinomi e operazioni tra essi; i prodotti notevoli; divisione tra polinomi; scomposizione di polinomi: raccoglimento totale, raccoglimento parziale, riconoscimento dei prodotti notevoli, somma-prodotto, metodo di Ruffini (Teorema di Ruffini e Teorema del resto).

**Equazioni lineari in  $\mathbb{Q}$  [cap. 10 pagg. 492-507]**

- Equazioni di primo grado intere; I e II principio di equivalenza delle equazioni; rappresentazione della soluzione di un'equazione.
- Equazioni letterali intere.
- Le frazioni algebriche e le equazioni numeriche fratte; equazioni letterali fratte.
- Equazioni numeriche di grado maggiore del primo scomponibili in  $\mathbb{Z}$  e la Legge di annullamento del prodotto.
- Applicazioni.

**Disequazioni lineari in  $\mathbb{Q}$  [cap. 11 pagg. 568-574; 579-582]**

- Disuguaglianze e loro caratteristiche.
- Disequazioni di primo grado intere; I e II principio di equivalenza delle equazioni; rappresentazione della soluzione di una disequazione.
- Disequazioni di grado maggiore del primo scomponibili in  $\mathbb{Z}$  e la tabella dei segni.
- Disequazioni numeriche fratte.
- Applicazioni.

**Geometria [cap. G1 pagg. 2-22; cap. G2 pagg. 50-62, cap. G3 pagg. 86-98, cap. G4 pagg. 122-135]**

- Nozioni fondamentali; il sistema assiomatico: definire e dimostrare; concetti primitivi e postulati (di appartenenza: posizioni di due rette, semirette e segmenti; d'ordine; di partizione del piano); congruenza e misura.
- I triangoli: criteri di congruenza dei triangoli; classificazione dei triangoli e risultati relativi ad essi.
- Parallelismo e perpendicolarità tra rette e i suoi teoremi fondamentali; importanza storica del V postulato di Euclide; teorema dell'angolo esterno; criteri di congruenza dei triangoli rettangoli. Il piccolo Teorema di Talete e sue conseguenze.
- I quadrilateri: trapezi, parallelogrammi e risultati relativi ad essi.

**Statistica e Informatica [cap.  $\alpha$  pagg. 2-17]**

- I dati statistici e loro rappresentazione mediante foglio di calcolo.
- Indici centrali e di variabilità più comuni.

I RAPPRESENTANTI DI CLASSE

L'INSEGNANTE

---

---

---

---