



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.it)

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,

Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale

Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze

tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: [fiis00100r@istruzione.it](mailto:fiis00100r@istruzione.it) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)



## PROGRAMMAZIONE SVOLTA

Anno Scolastico 2023/2024

**DOCENTE:** Rossella Giada Marro

**MATERIA:** Matematica

**CLASSE:** 1 **SEZIONE:** H LES

**Testo:** Bergamini-Barozzi-Trifone, Matematica.azzurro, vol. 1 Terza edizione, Zanichelli

### L'insieme dei numeri naturali $\mathbb{N}$

- L'insieme dei numeri naturali e le quattro operazioni in  $\mathbb{N}$ . Le espressioni in  $\mathbb{N}$ .
- Le proprietà delle operazioni: proprietà commutativa dell'addizione e della moltiplicazione, proprietà associativa dell'addizione e della moltiplicazione, proprietà distributiva della moltiplicazione/divisione rispetto all'addizione, proprietà invariantiva della sottrazione e della divisione
- Le potenze ad esponente intero positivo e proprietà delle potenze.
- I multipli e i divisori di un numero, la scomposizione in fattori primi
- MCD e mcm. Proprietà tra mcm e MCD di due numeri
- Teorema "divisibilità della differenza" e algoritmo di Euclide.
- Interfaccia di Excel, barra dei menù e delle formule.
- Inserimento testo e formule in excel, funzione "se(condizione, vero, falso)"; funzione valore assoluto.
- Implementazione dell'algoritmo di Euclide in Excel.
- I sistemi di numerazione decimale e binari.

*Come conta Alice nel Paese delle Meraviglie.*

### L'insieme dei numeri interi $\mathbb{Z}$

- L'insieme  $\mathbb{Z}$  e rappresentazione sulla retta reale. Confronto tra numeri interi
- Le operazioni in  $\mathbb{Z}$  e loro proprietà.
- L'insieme  $\mathbb{Z}$  come ampliamento di  $\mathbb{N}$  e confronto tra i due insiemi
- Le espressioni in  $\mathbb{Z}$

### L'insieme $\mathbb{Q}$ dei numeri razionali

- Definizione di frazione e frazioni equivalenti. La proprietà invariantiva
- La semplificazione di frazioni, riduzione di frazioni a denominatore comune, i numeri razionali.
- Confronto di numeri razionali, rappresentazione sulla retta reale
- Le operazioni in  $\mathbb{Q}$ . Le potenze con esponente intero negativo
- Le frazioni e i numeri decimali finiti; le frazioni e i numeri decimali periodici
- L'insieme dei numeri reali
- Le proporzioni e loro proprietà: p.fondamentale delle proporzioni, p.del comporre, p. dello scomporre, p.dell'invertire e del permutare
- Le percentuali

*Problemi di natura reale su proporzioni e percentuali*

### Geometria

- La geometria euclidea: enti primitivi, postulati di appartenenza e d'ordine
- Definizione di: semiretta, segmenti, poligoni, semipiani, figure concave e convesse, gli angoli e i poligoni
- Teorema degli angoli opposti al vertice (con dimostrazione)
- Definizione di triangolo, bisettrice, mediana e altezza.

- Il primo e il secondo criterio di congruenza (con dimostrazione)
- Somma degli angoli interni a un triangolo ( dimostrazione con il corpo)
- Proprietà del triangolo isoscele con dimostrazione
- Il terzo criterio di congruenza

*Cenni sulle geometrie non Euclidee*

### **Gli insiemi**

- Storia della matematica: Cantor e il paradosso di Russell
- Le rappresentazioni di un insieme: Eulero-Venn, elencazione e proprietà caratteristica
- I sottoinsiemi propri e impropri, l'insieme delle parti e sua cardinalità.
- Le operazioni con gli insiemi e loro proprietà: Unione, intersezione, differenza, il complementare di un insieme. La partizione di un insieme e il prodotto cartesiano.

*Problemi di natura reale con gli insiemi.*

### **I monomi**

- Definizione di monomi, grado di un monomio, monomi simili e riduzione a forma normale
- Le operazioni con i monomi: L'addizione e la sottrazione di monomi simili, prodotto di monomi e la divisione tra due monomi
- MCD e mcm tra monomi. Le espressioni con i monomi

### **I polinomi**

- Definizione di polinomio, grado di un polinomio e riduzione a forma normale
- Le operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione di un monomio per un polinomio, moltiplicazione di due polinomi
- I prodotti notevoli: somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio e di un trinomio, cubo di un binomio.
- Le espressioni con i prodotti notevoli

*Problemi di natura reale/ geometrico con il calcolo polinomiale*

### **Educazione civica (2 ore nel secondo quadrimestre)**

Analisi di una bolletta dell'energia elettrica per uso domestico. Vengono analizzate le diverse voci di costo della bolletta, il peso in percentuale di ciascuna voce di spesa sul conto complessivo. Infine vengono introdotti i concetti di potenza ed energia (watt e kilowattora). Si calcola il costo medio di un KWh al netto di oneri, imposte e altre spese. Si calcola il consumo energetico e l'impatto in termini di costo di una PlayStation e di altri dispositivi maggiormente utilizzati dagli studenti. Vengono inoltre calcolati i consumi quando i dispositivi sono in modalità stand-by. Alcuni piccoli accorgimenti per ridurre i consumi energetici.

Firenze, 10/06/2024

Il Docente

*Rosella Fede Morici*