

# LICEO STATALE “N.FORTEGUERRI” - PISTOIA

## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Prof.ssa Selena Marinelli

CLASSE 1E LES – A.S. 2021/22

TESTO ADOTTATO: “Matematica.azzurro” vol.1 – M.Bergamini, G.Barozzi, A.Trifone – Zanichelli

### Algebra :

#### U.D.1) Gli insiemi

- Il concetto di insieme e le rappresentazioni di un insieme
- I sottoinsiemi di un insieme
- Le operazioni con gli insiemi: intersezione, unione, differenza, prodotto cartesiano
- Problemi con gli insiemi

#### U.D. 2) Gli insiemi numerici: i numeri naturali, interi e razionali

- Definizioni, proprietà e operazioni in  $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$
- Cenni all'insieme dei numeri reali  $\mathbb{R}$  e al sottoinsieme degli irrazionali
- I multipli e i divisori di un numero naturale
- Le potenze e le loro proprietà
- Il massimo comun divisore e il minimo comune multiplo di un numero naturale
- Le frazioni equivalenti e i numeri razionali
- Il passaggio dai numeri decimali alle frazioni
- Il confronto fra numeri razionali
- Le proporzioni e le loro proprietà
- Le percentuali
- Problemi con le percentuali, le frazioni e le proporzioni
- Le potenze con esponente negativo
- Espressioni numeriche (con numeri naturali, interi e razionali)

#### U.D. 3) Monomi e polinomi

- I monomi: definizione, caratteristiche, operazioni con i monomi, m.c.m. e M.C.D. fra monomi
- Espressioni e problemi esprimibili con i monomi
- I polinomi: definizione, caratteristiche, operazioni con i polinomi, tranne la divisione
- Espressioni con i polinomi
- I prodotti notevoli

#### U.D. 4) Le equazioni lineari

- Le equazioni: definizione e caratteristiche dei diversi tipi di equazioni
- I principi di equivalenza
- Equazioni numeriche intere
- Problemi numerici risolubili con le equazioni

### Geometria

#### U.D. 5) La geometria del piano

- Introduzione storica alla geometria euclidea: il metodo assiomatico e il ragionamento

deduttivo della scuola greca del VI sec. a.C., Euclide e la sua opera “Elementi”, gli assiomi e i cinque postulati di Euclide, cenni alle geometrie non-euclidee

- Gli enti primitivi (punto, retta e piano)
- Struttura di un teorema: ipotesi, tesi e dimostrazione
- Definizione degli enti fondamentali del piano: semiretta, segmento, segmenti consecutivi e adiacenti, punto medio di un segmento, angolo, angoli consecutivi e adiacenti, angoli caratteristici (piatto, giro, nullo), poligonale e poligono
- Confronto fra angoli, somma e differenza di angoli, bisettrice di un angolo
- Misura dell'ampiezza di un angolo (angoli ottusi, acuti e retti); angoli supplementari, esplementari e complementari; angoli opposti al vertice
- Il concetto di congruenza: definizione, congruenza delle figure piane
- Teorema degli angoli opposti al vertice
- Dimostrazioni di semplici proprietà relative agli angoli nel piano.

#### **U.D. 6) I triangoli**

- Definizioni sui triangoli, mediana, bisettrice, altezza
- Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e rispetto agli angoli
- I tre criteri di congruenza
- I teoremi sul triangolo isoscele
- Dimostrazioni di semplici proposizioni utilizzando i precedenti criteri di congruenza e i teoremi sul triangolo isoscele

### **Statistica**

#### **U.D. 7) Introduzione alla statistica**

- I dati statistici, definizioni e tabelle di frequenza (le serie statistiche e le seriazioni statistiche)
- La rappresentazione grafica dei dati
- Gli indici di posizione centrale
- Gli indici di variabilità

Pistoia, 8 Giugno 2022

Prof.ssa Selena Marinelli