

**I.I.S. "G.Marconi" Civitavecchia (RM)**  
**PROGRAMMA DI MATEMATICA**  
**Prof.ssa Elena Mastrostefano**  
**a.s. 2022/23**  
**classe 1 Asp**

**ALGEBRA**

**I PARTE**

**Numeri naturali e numeri interi**

Insieme N. Operazioni in N. Potenze ed espressioni in N. Multipli e divisori. Insieme Z. Operazioni in Z. Potenze ed espressioni in Z. Numeri razionali.

Le frazioni. Il calcolo con le frazioni. Rapporti, proporzioni e percentuali. Insieme Q dei numeri razionali. Operazioni in Q. Potenze in Q.

**Insiemi e logica**

**Storia della teoria degli insiemi.** Gli insiemi e le loro rappresentazioni. I sottoinsiemi. Intersezione. Unione, differenza fra insiemi. Partizione Prodotto cartesiano. Insiemi come modello per risolvere problemi.

**II PARTE**

**Introduzione al calcolo letterale e monomi**

Calcolo letterale ed espressioni algebriche. Monomi. Addizione e sottrazione di monomi. Moltiplicazione, potenza e divisione di monomi. M.C.D. e m.c.m. tra monomi. Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi.

**Polinomi**

Polinomi. Operazioni tra polinomi. Prodotti notevoli (somma per differenza; quadrato di binomio; quadrato di trinomio; cubo di binomio). Divisibilità tra polinomi (divisione con resto tra due polinomi; regola di Ruffini). Scomposizione di polinomi (raccoglimento parziale e totale; mediante prodotti notevoli; trinomio caratteristico; mediante regola di Ruffini)

**III PARTE**

**Frazioni algebriche**

Introduzione alle frazioni algebriche. Condizioni di esistenza. Semplificazione di frazioni algebriche.

Addizioni e sottrazioni tra frazioni algebriche. Moltiplicazioni e divisioni tra frazioni algebriche.

**Funzioni ed Equazioni**

Introduzione alle funzioni. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione. Funzione lineare e funzione di proporzionalità al quadrato.

Introduzione alle equazioni. Principi di equivalenza per le equazioni. Equazioni numeriche intere di primo grado. Problemi che hanno come modello equazioni di primo grado. Equazioni di primo grado frazionarie.

## **GEOMETRIA**

### **Piano euclideo**

Concetti primitivi e primi assiomi della geometria euclidea (assiomi di appartenenza e di ordine; fascio proprio di rette). Le parti della retta (figura geometrica; semiretta; segmenti consecutivi e adiacenti). Semipiani e angoli (figure concave e convesse; semipiano; angoli consecutivi, adiacenti opposti al vertice).

### **Dalla congruenza alla misura**

La congruenza. La congruenza e i segmenti. La congruenza e gli angoli. Misura di segmenti e misura di angoli (somma e differenza tra angoli). Congruenza nei triangoli. Triangoli e criteri di congruenza. Dimostrazioni che utilizzano i criteri di congruenza. Proprietà dei triangoli isosceli. Disuguaglianze nei triangoli

### **Rette perpendicolari e rette parallele**

Rette perpendicolari; rette parallele; criteri di parallelismo; proprietà degli angoli nei polinomi; congruenza e triangoli rettangoli.

### **Educazione civica**

**Statistica descrittiva (raccolta dati, inserimento dati in tabella, frequenza assolute, relative, percentuali e cumulate) Indagine sugli sport praticati dagli studenti della classe 1Asp**