

**ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE**  
**“ETTORE MAJORANA” AVEZZANO**  
**PROGRAMMA DI MATEMATICA**  
**CLASSE I G**  
**INDIRIZZO INFORMATICA**  
**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**  
**PROFESSORESSA DANIELA ANGELUCCI**

LIBRO DI TESTO:

L. SASSO- E. ZOLI “Colori della matematica” – Vol. 1 – PETRINI

**ALGEBRA**

**I NUMERI NATURALI**

- L'insieme dei numeri naturali
- Le quattro operazioni aritmetiche
- Proprietà delle operazioni
- Elevamento a potenza e sue proprietà
- Espressioni: priorità delle operazioni, le parentesi
- Divisibilità: definizione e criteri
- Definizione di numero primo e scomposizione in fattori primi
- Massimo comun divisore e minimo comune multiplo

**I NUMERI INTERI RELATIVI**

- L'insieme dei numeri interi relativi
- Ordinamento in  $\mathbb{Z}$
- Operazioni e loro proprietà
- Elevamento a potenza e sue proprietà
- Espressioni in  $\mathbb{Z}$

**I NUMERI RAZIONALI**

- Definizione di frazione
- Frazione propria, impropria e apparente
- Frazioni equivalenti
- Proprietà invariantiva
- Riduzione ai minimi termini
- L'insieme dei numeri razionali
- Operazioni e loro proprietà
- Potenza di un numero razionale e sue proprietà
- Potenza con esponente intero negativo

- Espressioni con i numeri razionali
- Dalle frazioni ai numeri decimali
- Dai numeri decimali finiti alle frazioni
- Dai numeri decimali periodici alle frazioni

## **I MONOMI**

- Definizione di monomio
- Monomi ridotti in forma normale
- Monomi simili, uguali, opposti
- Grado di un monomio
- Operazioni con i monomi: somma, differenza, prodotto, quoziente e potenza
- Espressioni con i monomi
- M.C.D. e m.c.m. tra monomi

## **I POLINOMI**

- Definizione di polinomio
- Polinomi uguali e opposti
- Polinomio nullo
- Grado di un polinomio
- Operazioni con i polinomi: somma algebrica di polinomi, prodotto di un polinomio per un monomio, prodotto di polinomi, quoziente di un polinomio per un monomio
- Prodotti notevoli: quadrato di un binomio (dimostrazione algebrica e geometrica), quadrato di un trinomio, cubo di un binomio, somma di due monomi per la loro differenza

## **EQUAZIONI LINEARI**

- Equazioni determinate, indeterminate e impossibili
- Principi di equivalenza
- Equazioni numeriche intere
- Equazioni numeriche a coefficienti frazionari

## **SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI**

- Polinomi riducibili e irriducibili
- Raccoglimento totale
- Raccoglimento parziale
- Scomposizione mediante prodotti notevoli: quadrato di un binomio, differenza di quadrati, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio
- Trinomio speciale
- Somma e differenza di cubi
- Semplificazione di frazioni algebriche

## **GEOMETRIA**

- Enti geometrici fondamentali
- Proprietà della retta
- Semirette e segmenti
- Proprietà del piano
- Posizione reciproca di rette su un piano
- Linee e figure geometriche
- Congruenza tra figure piane
- Segmenti: definizione, segmenti consecutivi e adiacenti, confronto tra segmenti, somma e differenza di segmenti, punto medio di un segmento
- Angoli: definizione, angoli concavi, convessi, consecutivi, adiacenti, piatto, giro, nullo, opposti al vertice, retto, acuto, ottuso, complementari, supplementari, esplementari, somma e differenza di angoli, unità di misura degli angoli (grado, primo e secondo), bisettrice di un angolo
- Poligoni: definizione, poligoni convessi, concavi, angoli interni ed esterni di un poligono, diagonali e corde di un poligono, classificazione dei poligoni
- I triangoli: definizione, classificazione, somma degli angoli interni, relazioni tra i lati di un triangolo, punti e segmenti notevoli di un triangolo
- Criteri di congruenza dei triangoli
- Proprietà dei triangoli isosceli

Avezzano, 06 Giugno 2023

La docente