



## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022/2023

**Classe/Sede:** 1G1/ITI

**Docente:** Valeria Xotta

**Materia insegnata:** MATEM1ATICA

**Testi adottati:** M. BERGAMINI, G. BAROZZI, A. TRIFONE, **Matematica.verde Seconda edizione**, volume 1, Zanichelli Editore

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### **Modulo 1. Insiemi numerici**

Numeri naturali: definizione, definizione di multiplo e di divisore, definizione e calcolo di m.c.m. e M.C.D., scomposizione in fattori primi, algoritmo di Euclide.

Numeri interi: definizione e rappresentazione sulla retta orientata. Definizione di valore assoluto, confronto tra numeri interi, operazioni con i numeri naturali e interi, le potenze e le loro proprietà, espressioni e problemi in  $N$  e in  $Z$ .

I numeri razionali e i numeri reali: definizione, frazioni equivalenti, proprietà invariantiva, semplificazione e confronto. Rappresentazione sulla retta dei numeri razionali. Operazioni con i numeri razionali, le potenze e le loro proprietà, potenze con esponente negativo, espressioni e problemi in  $Q$ , rappresentazione tramite numeri decimali, proporzioni e percentuali, problemi con proporzioni e percentuali.

#### **Modulo 2. Gli insiemi**

Definizioni e simbologia relativa, rappresentazione degli insiemi, sottoinsiemi propri e impropri, relazioni. Operazioni tra insiemi: unione e intersezione tra insiemi, proprietà dell'unione e dell'intersezione, differenza tra due insiemi, insieme complementare di un insieme, il prodotto cartesiano e rappresentazione. Problemi con gli insiemi. Quantificatori.

#### **Modulo 3. Calcolo Letterale**

Monomi: monomi simili, uguali e opposti. Operazioni con i monomi: addizione e sottrazione, moltiplicazione, potenza, divisione tra monomi. M.C.D. e m.c.m. tra monomi. Polinomi: definizione, forma normale, grado, polinomio omogeneo, ordinato e completo. Operazioni con i polinomi: somma algebrica, moltiplicazione monomio per polinomio, moltiplicazione tra due o più polinomi. Prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio. Funzioni polinomiali e zeri di una funzione polinomiale. Divisione di un polinomio per un monomio. La divisione fra polinomi.

Algoritmo della divisione. La regola di Ruffini. Il teorema del resto, il teorema di Ruffini. Risoluzioni esercizi e problemi che richiedono l'utilizzo del calcolo letterale.

#### **Modulo 4. Scomposizione in fattori di polinomi**

Raccoglimento a fattor comune e parziale, differenza di due quadrati, sviluppo del quadrato e del cubo di un binomio, sviluppo del quadrato di un trinomio, somma e differenza di due cubi, il trinomio particolare. Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini. M.C.D e m.c.m. fra polinomi.

#### **Modulo 5. Equazioni di primo grado**

Definizione di identità. Definizione di equazione, forma normale, soluzioni di un'equazione, tipi di equazione. Principi di equivalenza. Equazioni lineari e risoluzione (coefficienti interi e razionali). Equazioni di grado superiore al primo scomponibili in fattori e annullamento del prodotto. Problemi con le equazioni di primo grado intere. Applicazione dei principi di equivalenza: formule inverse. Equazioni fratte: risoluzione di semplici equazioni fratte.

#### **Modulo 6. Frazioni algebriche**

Definizione e condizioni di esistenza. Frazioni algebriche e loro semplificazione. Addizione e sottrazione di frazioni algebriche. La moltiplicazione di frazioni algebriche. La divisione di frazioni algebriche. Espressioni con le frazioni algebriche.

Valdagno, 08/06/2023

*Firma degli studenti  
rappresentanti di classe*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Firma dei Docenti*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_