

ISTITUTO PROFESSIONALE G. GIORGI - LUCCA  
SPECIALIZZAZIONE: INDUSTRIA E ARTIGIANATO  
INDIRIZZO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**PROGRAMMA di MATEMATICA**  
**Classe II A**  
a.s. 2022-2023

### **Modulo 1: Ripasso dei prerequisiti**

I numeri naturali. I numeri interi I numeri razionali. Espressioni contenenti frazioni. I Polinomi. Operazioni con i polinomi. Espressioni contenenti polinomi. Le equazioni di I grado. Problemi risolvibili tramite equazioni.

### **Modulo 2: Il piano cartesiano e la retta**

Il sistema di riferimento cartesiano sul piano. L'equazione di una retta. Dalla forma implicita a quella esplicita. Il coefficiente angolare e l'ordinata all'origine. La rappresentazione di una retta sul piano cartesiano.

### **Modulo 3: Sistemi lineari**

Sistemi di due equazioni in due incognite: risoluzione algebrica (metodo di sostituzione) e risoluzione grafica (studio delle intersezioni tra due rette). Sistemi determinati, indeterminati ed impossibili. Problemi risolvibili mediante i sistemi di primo grado.

### **Modulo 4: Disequazioni di primo grado**

Definizioni dei principali simboli di disuguaglianza. Disequazioni di primo grado intere. Procedimento risolutivo. Grafico delle soluzioni di una disequazione. La scrittura dell'insieme delle soluzioni  $S$  di una disequazione. Sistemi di disequazioni. Disequazioni frazionarie. Il grafico delle soluzioni di una disequazione frazionaria.

### **Modulo 5: Radicali**

La definizione di radice  $n$ -esima di un numero reale. Il campo di definizione di un radicale. Operazioni ed espressioni tra radicali. Trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. Razionalizzazione di una frazione contenente: radicali quadratici, radicali di indice superiore e somma/differenza di radicali quadratici.

## **Modulo 6: Equazioni di II grado**

Equazioni di secondo grado: teoria e metodo risolutivo. Problemi risolvibili mediante le equazioni di II grado. Forma canonica di un'equazione di secondo grado. Discussione del numero di soluzioni di un'equazione di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Trinomi non scomponibili. Semplificazione di frazioni algebriche.

## **Modulo 7: La Parabola**

L'equazione di una parabola. Caratteristiche principali: concavità, vertice, asse di simmetria. La rappresentazione di una parabola sul piano cartesiano. Posizione reciproca tra retta e parabola. Studio delle intersezioni tra retta e parabola: metodo grafico e metodo algebrico (di sostituzione).

## **Modulo 8: Cenni alla risoluzione di disequazioni di II grado**

Disequazioni di secondo grado. Grafico delle soluzioni di una disequazione di secondo grado: il metodo della parabola. Scrittura dell'insieme delle soluzioni come unione di intervalli.

### **Testo di riferimento:**

- P. Baroncini, R. Manfredi: *"Multimath - Volume II"* (Edizione Gialla) - Ghisetti & Corvi Editore.

### **SCANSIONE TEMPORALE DELLA TRATTAZIONE DEI VARI MODULI**

- I moduli che vanno dall'1 al 4 sono stati trattati nel I periodo;
- I moduli dal 5 all'8 sono stati trattati nel II periodo

### **COMPETENZE MINIME DA SVILUPPARE**

- Saper risolvere (algebricamente e graficamente) semplici sistemi lineari;
- Saper risolvere disequazioni di I grado intere, frazionarie e sistemi;
- saper risolvere espressioni contenenti radicali;
- Saper risolvere equazioni di II grado;

L'insegnante  
Pasquale Pepe