

**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**  
**“L. EINAUDI” – ALBA (CN)**  
*Programmazione modulare*

MATERIA: *Matematica*

CLASSE: 2<sup>°</sup>A

DOCENTE: *Prof.ssa Erika Ciampa*

LIBRO DI TESTO: *Leonardo Sasso/ Enrico Zoli - TUTTI I COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE VERDE - PRIMO BIENNIO - VOLUME 2 + QUADERNO DI INCLUSIONE E RECUPERO 2 + EBOOK – Petrini editore*

OBIETTIVI: Utilizzare le tecniche di scomposizione dei polinomi per la risoluzione di equazioni fratte – Lavorare con le rette e con la parabola e saper risolvere problemi di geometria analitica; saper risolvere i sistemi lineari a due o tre incognite; Saper risolvere le disequazioni di secondo grado intere e fratte e risoluzione tramite il metodo della parabola.

**Modulo n°1 – Ripasso sui prodotti notevoli e tecniche di scomposizione di un polinomio**

- ✓ Prodotti notevoli: (quadrato di un binomio, somma per differenza, quadrato di un trinomio);
- ✓ Scomposizione di polinomi: (Raccoglimento a fattore comune totale e parziale, trinomio speciale, scomposizione di polinomi mediante regola di Ruffini, scomposizione di polinomi mediante prodotti notevoli).

**Modulo n°2 – Frazioni algebriche ed equazioni**

- ✓ Definizione di frazione algebrica. Condizioni di esistenza di una frazione algebrica;
- ✓ Semplificazione di una frazione algebrica;
- ✓ Equazioni di primo grado frazionarie;
- ✓ Equazioni di primo grado frazionarie con valori assoluti;
- ✓ Disequazioni di primo grado fratte.

**Modulo n°3 – I numeri irrazionali e i radicali**

- ✓ Numeri irrazionali;
- ✓ Irrazionalità della radice quadrata di 2;
- ✓ Numeri reali;
- ✓ Definizioni di radice quadrata e radice cubica;
- ✓ La radice  $n$ -ma e le sue proprietà. Condizioni di esistenza di un radicale;
- ✓ Proprietà invariante;
- ✓ Radicali letterali;

- ✓ Riduzione di radicali allo stesso indice;
- ✓ Moltiplicazione e divisione di radicali;
- ✓ Portare un fattore dentro o fuori dal segno di radice;
- ✓ Potenza di un radicale, Radice di una radice;
- ✓ Radicali simili, Somma algebrica di radicali;
- ✓ Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Equazioni con radicali.
- ✓ Radicali doppi, Potenze con esponente razionale.

#### **Modulo n°4 – Sistemi lineari**

- ✓ Sistemi lineari. Sistemi determinati, impossibili e indeterminati;
- ✓ Metodo di sostituzione;
- ✓ Metodo del confronto;
- ✓ Metodo di riduzione;
- ✓ Metodo grafico (con l'uso di Google Fogli);
- ✓ Metodo di Cramer;
- ✓ Matrici e determinanti. Matrici quadrate di ordine due e tre.
- ✓ Determinante di matrici di ordine due e tre. Regola di Sarrus;
- ✓ Sistemi fratti. Sistemi di tre equazioni in tre incognite (Regola di Sarrus e metodo di Cramer);
- ✓ Problemi che hanno come modello sistemi lineari risolti con l'ausilio di Google Fogli.

#### **Modulo n°5 – Il piano cartesiano e la retta**

- ✓ Punti nel piano cartesiano, Distanza fra due punti;
- ✓ Area di un triangolo note le coordinate dei vertici;
- ✓ Parametri della retta: coefficiente angolare ed intercetta;
- ✓ Coefficiente angolare come rapporto;
- ✓ Rette parallele e rette perpendicolari;
- ✓ Determinazione del punto di incidenza di una retta (con l'ausilio di Google Fogli);
- ✓ Retta passante per un punto di coordinata nota e di coefficiente angolare noto;
- ✓ Retta passante per due punti;
- ✓ Rappresentazione grafica di una retta nota la sua equazione.

#### **Modulo n°6 – Equazioni di secondo grado**

- ✓ Le funzioni quadratiche;
- ✓ Parabola con asse parallelo a quello delle ordinate;
- ✓ Equazione generale di una parabola e concavità;

- ✓ Interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado;
- ✓ Formula risolutiva di un'equazione di secondo grado;
- ✓ Insieme delle soluzioni di un'equazione di secondo grado in base al discriminante;
- ✓ Risoluzione grafica di un'equazione di secondo grado con la costruzione della parabola;
- ✓ Risoluzione di equazioni di secondo grado intere e fratte.

**Modulo n°7 - Applicazioni delle disequazioni**

- ✓ Equazioni irrazionali;
- ✓ Equazioni con valori assoluti.

**Modulo n°8 – Disequazioni di secondo grado**

- ✓ Segno di un trinomio di secondo grado;
- ✓ Risoluzione di una disequazione di secondo grado con il metodo della parabola;
- ✓ Disequazioni fratte.

**Modulo n°9 - Introduzione alla probabilità**

- ✓ Spazio campionario (definizione);
- ✓ Probabilità di un evento;
- ✓ Eventi unione e intersezione. Rappresentazione mediante diagrammi con l'ausilio di Google Fogli;
- ✓ Eventi compatibili e incompatibili - Eventi dipendenti ed indipendenti. Risoluzione di problemi con l'ausilio di Google Fogli.

Firma del docente

prof.ssa *Erika Ciampa*