



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"G. CIGNA – G. BARUFFI - F. GARELLI"**

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Programma svolto di Matematica

Classe	2A EE "Cigna-Baruffi-Garelli" di Mondovì
Docente Prof.	MANFREDI MARCO
Libri di testo adottati	Matematica multimediale.verde.2 Bergamini – Barozzi ZANICHELLI

Obiettivi realizzati (in termini di conoscenze, competenze, capacità)

CONOSCENZE

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico per affrontare calcoli tra polinomi e frazioni letterali.
2. Saper risolvere un sistema di equazioni lineari in due incognite. Saper tradurre in equazioni un problema di tipo geometrico o di argomento vario e successivamente risolverlo mediante i metodi studiati.
3. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico per affrontare le operazioni con i radicali nell'insieme dei numeri reali.
5. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico per risolvere equazioni di secondo grado.
6. Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi.

COMPETENZE

1. Riconoscere polinomi scomponibili e saper cogliere l'analogia tra polinomio non scomponibile e numero primo.
2. Risoluzione di sistemi di equazioni di primo grado in due incognite.
3. Utilizzo dei sistemi nella risoluzione di problemi di natura geometrica e di argomento vario.
4. Conoscere e imparare ad operare con i radicali.
5. Conoscere l'insieme dei numeri reali.
6. Risolvere equazioni di primo grado numeriche che contengono coefficienti radicali.
7. Risolvere equazioni di secondo grado intere e fratte e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.
8. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici.
9. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.

Argomenti e contenuti (indicare argomenti e contenuti delle unità didattiche)

1. RIPASSO SCOMPOSIZIONI, DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- I prodotti notevoli.
- La scomposizione in fattori dei polinomi.
- Le frazioni algebriche.
- Le operazioni con le frazioni algebriche.
- Disequazioni intere di primo grado.
- Sistemi di disequazioni.
- Segno di un prodotto.
- Disequazioni fratte.

2. SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- Sistema determinato, impossibile, indeterminato.
- Sistema numerico, intero e fratto.
- Metodo di sostituzione.
- Metodo di riduzione.
- Metodo del confronto.
- Metodo di Cramer.

3. I RADICALI

- I radicali, definizione ed esempi.
- Semplificazione di radicali, trasporto di un fattore fuori della radice.
- Espressioni con radicali: calcolo e semplificazione.
- Potenza e radice di un radicale.
- Razionalizzazione.
- Equazioni contenenti coefficienti radicali.

4. PIANO CARTESIANO E RETTA

- Punti e segmenti.
- Rette, rette parallele e perpendicolari.
- Rette passanti per un punto e per due punti.
- Parti del piano e della retta.

5. EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

- Equazione pura, spuria e completa: risoluzione.
- Equazioni intera e fratta.
- Equazioni irrazionali.
- Sistemi di equazioni di secondo grado.
- Problemi che si risolvono mediante equazione o sistema di equazioni di secondo grado.
- Cenni ad equazioni di grado superiore al secondo.

6. DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

- Definizioni, principi, disequazioni lineari.
- Disequazioni di secondo grado intere.
- Disequazioni fratte.
- Sistemi di disequazioni.
- Equazioni irrazionali

7. PARABOLE, EQUAZIONI, SISTEMI

- Parabola di equazione $y = ax^2$ (Rappresentazione, asse, vertice, concavità, apertura).
- Parabola di equazione $y = ax^2 + bx + c$ e i suoi casi particolari.
- Interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.
- Sistemi di secondo grado.
- Sistemi con equazioni intere (interpretazione grafica di un sistema di secondo grado).

8. PROBABILITA'

- Esperimenti ed eventi aleatori.
- Definizioni di probabilità (classica, statistica, soggettiva).
- Probabilità della somma logica di eventi.
- Probabilità del prodotto logico di eventi (probabilità condizionata).

Metodi di insegnamento

Lezione frontale; Lavoro individuale o guidato;
Discussione argomenti trattati; Attività di tutoring.

Mezzi e strumenti di lavoro

Libri di testo; Appunti; Lavagna.

Indicazioni per gli studenti con insufficienze

- 1) Rivedere maggiormente i seguenti argomenti: i sistemi di primo grado con due incognite; i radicali; le equazioni e disequazioni di secondo grado; la parabola; l'equazione delle rette sul piano cartesiano.
- 2) Esercizi consigliati:
 - Pag. da 533 a 538
 - Pag. 582-583-da 585 a 588-da 591 a 604
 - Pag. da 639 a 654-da 658 a 665-669-670-671-673
 - Pag. da 694 a 704-712-713-726-727-728-738-739-740
 - Pag.759-760-766-767-768-da 782 a 788-793-794
 - Pag. da 813 a 825-da 829 a 842-da 846 a 854-858-859

Strumenti di verifica

1. STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA
(controllo in itinere del processo di apprendimento)
Esercizi alla lavagna e brevi interrogazioni per rendere attiva la partecipazione di tutti i discenti
2. STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA
(controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)
Prove scritte e orali

L'INSEGNANTE

Manfredi Marco