

Classe	2B elet
Disciplina	Matematica
Libro di testo	C. Zanone, P. Accomazzo, L. Sasso – <i>Nuova Matematica allo Specchio</i> – Vol. 1 – Casa Editrice: Ghisetti & Corvi (Deascuola). C. Zanone, P. Accomazzo, L. Sasso – <i>Nuova Matematica allo Specchio</i> – Vol. 2 – Casa Editrice: Ghisetti & Corvi (Deascuola).

Argomenti sviluppati:

MODULO 1: Equazioni di Primo Grado e Sistemi Lineari

- **1.1 Equazioni a coefficienti frazionari**
 - Differenza concettuale tra avere l'incognita al denominatore e avere un semplice coefficiente numerico frazionario.
 - Procedura per il calcolo del minimo comune multiplo tra i soli numeri presenti al denominatore.
 - Strategie per eliminare i denominatori e semplificare l'equazione.
- **1.3 I sistemi di equazioni lineari**
 - Concetto generale di sistema come insieme di più equazioni e definizione di soluzione comune.
 - Studio e applicazione dei principali metodi risolutivi algebrici: il metodo di Sostituzione, il metodo del Confronto, il metodo di Riduzione e il metodo di Cramer.
- **1.4 Studio dei sistemi: determinati, impossibili, indeterminati**
 - Criteri algebrici di classificazione basati sul confronto e sul rapporto tra i coefficienti delle incognite e i termini noti.
 - Interpretazione geometrica nel piano cartesiano: corrispondenza tra la tipologia di sistema e la posizione reciproca di due rette (incidenti, parallele o coincidenti).

MODULO 2: L'Insieme dei Numeri Reali e i Radicali

- **2.1 L'insieme numerico $\mathbb{R}$**

- Evoluzione storica e logica dall'insieme dei numeri razionali all'insieme dei numeri reali, con la conseguente introduzione dei numeri irrazionali.
- Concetto di continuità e rappresentazione geometrica dei numeri reali come punti su una retta orientata.

- **2.2 I radicali e i radicali simili**

- Definizione generale di radice e analisi delle condizioni di esistenza del radicando in base alla natura dell'indice (differenza tra indice pari e indice dispari).
- Proprietà invariantiva dei radicali: concetto di semplificazione e riduzione allo stesso indice.
- Definizione di radicali simili (stesso indice e stesso radicando).

- **2.3 Le operazioni e le espressioni con i radicali**

- Regole procedurali per la moltiplicazione e la divisione tra radicali, e tecniche per il trasporto di un fattore dentro o fuori dal segno di radice.
- Algoritmo per l'addizione e la sottrazione (esclusivamente tra radicali simili).
- Il concetto e la tecnica della razionalizzazione per eliminare le radici dai denominatori delle frazioni.

- **2.4 Le potenze con esponente razionale**

- Concetto di equivalenza logica e formale tra un radicale e una potenza avente come esponente una frazione.
- Regole per estendere le proprietà classiche delle potenze anche quando si opera con esponenti frazionari.

MODULO 3: Equazioni di Secondo Grado

- **3.1 La forma normale di un'equazione di secondo grado**

- Struttura standard e riordino dei termini in base al grado decrescente dell'incognita.
- Classificazione rigorosa delle equazioni in base alla presenza o assenza dei coefficienti:
 - **Complete:** equazioni in cui sono presenti tutti i termini (di secondo grado, di primo grado e termine noto).

- **Incomplete:** suddivisione in equazioni *Pure* (manca il termine di primo grado), *Spurie* (manca il termine noto) e *Monomie* (mancano sia il primo grado sia il termine noto).
- Strategie risolutive rapide e immediate per i tre casi di equazioni incomplete, basate sulle scomposizioni e sulle radici dirette, senza ricorrere alla formula generale.
- **3.2 Formula risolutiva di un'equazione di secondo grado**
 - Il concetto di discriminante (noto come "Delta") come strumento di indagine dell'equazione.
 - Studio e analisi del segno del discriminante per determinare a priori la natura e il numero delle soluzioni nel campo dei reali:
 - Segno positivo: l'equazione ammette due soluzioni reali e distinte.
 - Segno nullo (uguale a zero): l'equazione ammette due soluzioni reali e coincidenti.
 - Segno negativo: l'equazione non ammette soluzioni nel campo dei numeri reali (equazione impossibile).
 - Studio della procedura della formula risolutiva generale.

Educazione civica: I big data per prevedere azioni future.