



# LICEO SCIENTIFICO STATALE "ENRICO FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

Telefono: 051-2170201 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFECOB

PEO: [bops02000d@istruzione.it](mailto:bops02000d@istruzione.it) PEC: [bops02000d@pec.istruzione.it](mailto:bops02000d@pec.istruzione.it)

Web-Site: [www.liceofermibo.edu.it](http://www.liceofermibo.edu.it)



## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 2 SEZ. C A.S. 2023/2024

**DOCENTE:** Cervellera Carmela

Libro di testo:

- *L.Sasso- C.Zanone 'Colori della Matematica' Edizione Blu\_Algebra 1\_ DeaScuola Petrini*
- *L.Sasso- C.Zanone 'Colori della Matematica' Edizione Blu\_Algebra 2\_ DeaScuola Petrini*
- *M.Bergamini- G. Barozzi- A. Trifone ' Geometria.Blu' Zanichelli*

<b>Nucleo Fondante: Equazioni di primo grado (Dal Volume 1 di Algebra)</b>	<b>Ore*</b>
Argomenti svolti: (Dal Volume 1 di Algebra) <u>Scomposizioni di polinomi:</u> Scomposizioni e raccoglimenti totali e parziali; scomposizione mediante prodotti notevoli; scomposizione di particolari trinomi di 2° grado; MCD ed mcm fra polinomi; scomposizioni ed equazioni; scomposizione mediante teorema di Ruffini. <u>Frazioni algebriche:</u> Semplificazione di frazioni algebriche, addizione e sottrazione fra frazioni algebriche; moltiplicazioni, divisioni e potenze fra frazioni algebriche, condizioni di esistenza. <u>Equazioni frazionarie:</u> equazioni frazionarie; condizioni di esistenza.	15
<b>Nucleo Fondante: Numeri reali e radicali</b>	<b>Ore*</b>
Argomenti svolti: L'insieme R; Radici quadrate, cubiche, n-esime; I radicali: condizioni di esistenza e segno; riduzione allo stesso indice e semplificazione; prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali; trasporto sotto e fuori dal segno di radice; addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali e prodotti notevoli; razionalizzazioni; radicali, equazioni e disequazioni; radicali e valore assoluto; potenze con esponente razionale.	20
<b>Nucleo Fondante: Funzioni (Dal Volume 1 di Algebra) Sistemi lineari Retta nel piano cartesiano</b>	<b>Ore*</b>
Argomenti svolti: <b>(Dal Volume 1 di Algebra)</b> <u>Funzioni:</u> definizione di funzione; Dominio, Codominio e Insieme delle immagini di una funzione; variabile dipendente e indipendente; il piano cartesiano e il grafico di una funzione; Cenno sulle funzioni di proporzionalità diretta e inversa; le funzioni lineari; le funzioni di proporzionalità al quadrato e al cubo (argomento trattato nella disciplina Fisica). <b>(Dal Volume 2 di Algebra)</b>	17

<p><b>Sistemi Lineari:</b> introduzione ai sistemi; le soluzioni di un sistema; sistemi interi e frazionari; grado di un sistema; metodo di sostituzione; metodo del confronto; metodo di addizione e sottrazione; metodo di Cramer e criterio dei rapporti; sistemi lineari letterali; sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite; interpretazione grafica di un sistema.</p> <p><b>Rette nel piano cartesiano:</b> funzione lineare, il grafico della funzione lineare, il significato di m e q; forma implicita ed esplicita della retta; posizione reciproca tra rette. Un punto appartenente alla retta.</p>	
<b>Nucleo Fondante: Equazioni di grado superiore al primo</b>	<b>Ore*</b>
<p>Argomenti svolti:</p> <p><b>Equazioni di secondo grado e parabola:</b> introduzione alle equazioni di secondo grado; equazioni complete e incomplete; equazioni pure, spurie; le equazioni di secondo grado: il caso generale; metodo del completamento del quadrato; formula risolutiva di una generica equazione di secondo grado; formula risolutiva ridotta; equazioni di secondo grado frazionarie; relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado; Regola di Cartesio; scomposizione di un trinomio di secondo grado; condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica; problemi geometrici che hanno come modello equazioni di secondo grado; la parabola e l'interpretazione di un'equazione di secondo grado.</p>	22
<b>Nucleo Fondante: Disequazioni</b>	<b>Ore*</b>
<p>Argomenti svolti:</p> <p><b>(Dal Volume 1 di Algebra)</b></p> <p><b>Disequazioni di 1° grado numeriche intere:</b> disuguaglianze numeriche; introduzione alle disequazioni; le soluzioni di una disequazione; la rappresentazione dell'insieme delle soluzioni; disequazioni numeriche intere di primo grado, sistemi di disequazioni; problemi che hanno come modello disequazioni.</p> <p><b>Disequazioni frazionarie e disequazioni prodotto:</b> disequazioni frazionarie; disequazioni prodotto e disequazioni risolvibili con procedimento analogo; sistemi di disequazioni contenenti disequazioni frazionarie o di grado superiore al primo.</p> <p><b>Disequazioni di secondo grado:</b> richiami sulle disequazioni; le disequazioni di secondo grado; le disequazioni di grado superiore al secondo; le disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo; sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado superiore al primo; disequazioni prodotto.</p>	22
<b>Nucleo Fondante: Fondamenti di Geometria Euclidea 2</b>	<b>Ore*</b>
<p>Argomenti svolti:</p> <p><b>CERCHIO E CIRCONFERENZA, POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI</b></p> <p>Definizione di luogo geometrico; asse di un segmento; bisettrice di un angolo; definizione di circonferenza e cerchio; circonferenza per tre punti; le parti della circonferenza e del cerchio.</p> <p>Dimostrazioni dei Teoremi sulle corde: Relazioni fra diametro e corde; diametro perpendicolare a una corda; diametro per il punto medio di una corda; corde congruenti e la distanza dal centro; Teorema inverso; Corde non congruenti e le distanze dal centro.</p> <p>Circonferenze e rette: posizioni reciproche; per un punto esterno passano due tangenti alla circonferenza. Posizione reciproca tra circonferenze.</p> <p>Gli angoli alla circonferenza: angoli al centro; Dimostrazione della Proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti.</p>	35

**POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI**

Poligoni inscritti; poligoni circoscritti.

Triangoli: i suoi punti notevoli: circocentro, incentro, ortocentro, baricentro.

Quadrilateri inscritti e circoscritti.

Poligoni regolari.

**LE SUPERFICI EQUIVALENTI E LE AREE**

Definizione di due superfici equivalenti; equivalenza di parallelogrammi; triangoli e l'equivalenza; equivalenza fra un poligono circoscritto e un triangolo; misura delle aree dei poligoni.

**TEOREMI DI EUCLIDE E DI PITAGORA**

Primo e secondo teorema di Euclide e Teorema di Pitagora; applicazioni del teorema di Pitagora.

**PROPORZIONALITA'**

Grandezze direttamente proporzionali; criterio di proporzionalità diretta; Teorema di Talete; retta parallela a un lato di un triangolo; teorema della bisettrice di un angolo interno di un triangolo.

**SIMILITUDINE**

Similitudine e i triangoli; criteri di similitudine dei triangoli e applicazioni; similitudine e i teoremi di Euclide; similitudine e la circonferenza: teorema della corda- teorema della secante- teorema della secante e della tangente.

\*comprensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche

Bologna, li 4 Giugno 2024

Firma del Docente  
Carmela Cervellera

Ai rappresentanti degli alunni  
Moccia Diego  
Serri Andrea