



**Ministero dell'Istruzione e del Merito**  
**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore**  
**"Alessandro Greppi"**

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)  
www.istitutogreppi.edu.it



**Programma svolto a.s.2022/2023**  
**Classe 2 EA**  
**Materia: MATEMATICA**  
**Professore/Professoressa: C. Ielapi**

## Libri di testo adottati

Autori: Bergamini, G. Barozzi - Casa editrice ZANICHELLI

- Matematica multimediale. Azzurro - seconda edizione **volume 1.**
- Matematica multimediale. Azzurro - seconda edizione **volume 2.**

## Argomenti che sono stati trattati nel corso dell'a.s.2022-23

### Competenze di base:

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.

### – Programmazione per competenze

EQUAZIONI E PROBLEMI DI 1° GRADO						
				Abilità	Conoscenze	
1	2	3	4			
✓		✓	✓			
– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.				– <i>Ripasso:</i> – <i>Scomporre in fattori semplici polinomi.</i>  – Saper determinare le condizioni di esistenza e semplificare frazioni algebriche	– <i>Scomposizioni in fattori</i>  – Le frazioni algebriche – Semplificazione di frazioni algebriche e condizioni di esistenza	
– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi						

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eseguire operazioni con le frazioni algebriche</li> <li>– Risolvere <b>equazioni numeriche intere e frazionarie</b></li> <li>– Risolvere e discutere semplici <b>equazioni letterali intere</b></li> <li>– Saper risolvere <b>problemi</b> mediante equazioni</li> <li>– Saper operare con le formule ricavando formule inverse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Operazioni con le frazioni algebriche</li> <li>– Identità ed equazioni</li> <li>– Principi di equivalenza e loro conseguenze</li> <li>– Equazioni numeriche intere e equazioni frazionarie</li> <li>– Semplici equazioni letterali intere</li> <li>– Equazioni come strumento mediante il quale risolvere problemi</li> <li>– Formule inverse</li> </ul>
--	---	---

## I NUMERI REALI E I RADICALI

				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
✓			✓		
<ul style="list-style-type: none"><li>– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li></ul>				<ul style="list-style-type: none"><li>– Enunciare ed applicare la proprietà invariantiva</li><li>– Semplificare i radicali ed evidenziare quelli irriducibili</li><li>– Eseguire l'addizione algebrica tra radicali simili</li><li>– Eseguire moltiplicazione e divisione tra radicali</li><li>– Trasportare fattori fuori e dentro il segno di radice</li><li>– Elevare a potenza e calcolare la radice di un radicale</li><li>– Razionalizzare il denominatore di frazioni</li><li>– Trasformare un radicale nella rispettiva potenza con esponente frazionario e saper operare con tali potenze</li><li>– Risolvere equazioni di primo grado e disequazioni a coefficienti irrazionali</li><li>– Saper determinare le condizioni di esistenza di un radicale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– L'insieme numerico <math>\mathbb{R}</math></li><li>– Radici aritmetiche e algebriche</li><li>– Proprietà invariantiva</li><li>– Trasporto fuori e sotto radice</li><li>– Le operazioni con i radicali con particolare riferimento a quelli quadratici</li><li>– Razionalizzazioni</li><li>– Potenze ad esponente frazionario</li><li>– Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali</li> <li>– Radicali e condizioni di esistenza</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</li></ul>					

<b>RELAZIONI E FUNZIONI – I sistemi lineari e le disequazioni</b>						
				<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	
1	2	3	4			
✓		✓	✓			
– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Risolvere <b>disequazioni</b> lineari</li> <li>– Saper rappresentare le soluzioni su una retta</li> <li>– Risolvere disequazioni fratte e sistemi di disequazioni lineari</li> <li>– Saper studiare il segno di un prodotto</li> <li>– Saper risolvere un sistema con i metodi di sostituzione riduzione, confronto e metodo grafico.</li> <li>– Saper risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Disuguaglianze numeriche</li> <li>– Disequazioni lineari</li> <li>– Disequazioni fratte e disequazioni con prodotti</li> <li>– Sistemi di disequazioni</li> <li>– Semplici problemi con le disequazioni.</li> <li>– <b>sistemi di equazioni lineari</b></li> <li>– Sistemi determinati, indeterminati e impossibili</li> </ul>	
– analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretare i sistemi lineari di due equazioni in due incognite in un piano cartesiano</li> <li>– Calcolare la distanza tra due punti</li> <li>– Calcolare il punto medio di un segmento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretazione grafica di un sistema lineare</li> <li>– Distanza tra due punti</li> <li>– Coordinate del punto medio di un segmento</li> </ul>	
– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Scrivere l'equazione della retta passante per due punti</li> <li>– Scrivere l'equazione di un fascio di rette passanti per un punto e di un fascio di rette parallele e problemi relativi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Equazione generica di una retta</b></li> <li>– Coefficiente angolare</li> <li>– Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette</li> <li>– Equazione della retta e parametri</li> <li>– Distanza di un punto da una retta</li> <li>– Rappresentazione nel piano cartesiano delle funzioni studiate.</li> </ul>	
– analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rappresentare una <b>retta</b> in un piano cartesiano</li> <li>– Riconoscere rette parallele e rette perpendicolari</li> <li>– Calcolare il punto di intersezione di due rette</li> <li>– Calcolare la distanza di un punto da una retta</li> <li>– Saper calcolare l'area dei triangoli e dei poligoni nel piano cartesiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Area dei triangoli e dei poligoni nel piano cartesiano</li> </ul>	

RELAZIONI E FUNZIONI					
Competenze				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
✓			✓		
<ul style="list-style-type: none"><li>– analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</li><li>– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</li></ul>				<ul style="list-style-type: none"><li>– Conoscere i concetti di relazione e funzione.</li><li>– Riconoscere una funzione</li><li>– Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva, biiettiva</li><li>– Rappresentare la funzione di proporzionalità diretta, di proporzionalità quadratica, di proporzionalità inversa</li><li>– Lettura del grafico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Definizioni di relazione e funzione</li><li>– Rappresentazione di una relazione</li><li>– Relazioni di equivalenza</li><li>– Relazioni d'ordine</li><li><b>Le funzioni</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Funzioni iniettive suriettive, biettive</li><li>– Funzioni reali di variabile reale</li><li>– Il piano cartesiano e il grafico di una funzione</li><li>– Funzioni ed equazioni</li><li>– Dominio naturale e zeri</li></ul></li><li>– Funzioni numeriche:</li><li>– Funzione di proporzionalità diretta, quadratica e di proporzionalità inversa.</li></ul>

LA STATISTICA DESCRITTIVA -					
				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
		✓	✓		
– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi				– Calcolare medie di posizione.  – Rappresentare graficamente dati statistici.  – Analizzare un insieme di dati rappresentati graficamente.	– Introduzione alla statistica – Distribuzioni di frequenze – Rappresentazioni grafiche – Gli indici di posizione: – Media – Mediana – Moda – La variabilità:
– Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo					

Monticello,      Giugno 2023  
L'insegnante

Gli studenti

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_