



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 1 LB
Materia: MATEMATICA
Professore/Professoressa: C. Ielapi

Libri di testo adottati

Autori: Bergamini, G. Barozzi - Casa editrice ZANICHELLI

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

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

5. Obiettivi specifici per la classe prima

I NUMERI NATURALI						
Competenze				Abilità	Conoscenze	
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">– Conoscere le caratteristiche dell'insieme N– Conoscere le proprietà delle operazioni in esse definite– Saper riconoscere le operazioni interne ad N– Saper riconoscere e ordinare numeri naturali– Saper risolvere espressioni utilizzando le proprietà delle operazioni in N– Saper calcolare m.c.m. e M.C.D. di numeri naturali	<ul style="list-style-type: none">– Insieme N dei numeri naturali– Operazioni in N e loro proprietà– Potenze e loro proprietà– Multipli e divisori– Numeri primi– Fattorizzazione di un numero naturale, M.C.D. e m.c.m	

<ul style="list-style-type: none"> – Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> – Saper passare dal linguaggio naturale a quello matematico – Saper risolvere semplici espressioni letterali con valori in N – Saper risolvere problemi in N 	<ul style="list-style-type: none"> – Leggi di monotonia nelle uguaglianze e nelle disuguaglianze – Problemi in N
--	--	---

I NUMERI INTERI

				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
✓		✓			
<ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 				<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere le caratteristiche dell'insieme Z – Conoscere le proprietà delle operazioni in esse definite – Riconoscere le operazioni interne a Z – Conoscere le prime essenziali nozioni di calcolo algebrico – Saper riconoscere e ordinare numeri interi – Saper riconoscere le operazioni interne a Z 	<ul style="list-style-type: none"> – Insieme Z dei numeri interi – Valore assoluto di un numero intero – Opposto di un numero intero – Operazioni in Z e loro proprietà
<ul style="list-style-type: none"> – Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi 				<ul style="list-style-type: none"> – Saper risolvere espressioni utilizzando le proprietà delle operazioni in Z – Saper risolvere semplici espressioni letterali con valori in Z – Saper risolvere problemi in Z 	<ul style="list-style-type: none"> – Potenze e loro proprietà – Problemi in Z

I NUMERI RAZIONALI

				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
✓		✓			
<ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 				<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere le caratteristiche dell'insieme Q – Conoscere le proprietà delle operazioni in esse definite – Riconoscere le operazioni interne a Q – Conoscere le relazioni tra gli insiemi N, Z e Q – Saper riconoscere e ordinare numeri razionali – Saper trasformare frazioni in numeri decimali e in percentuali e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> – Frazioni e rapporti – Insieme Q dei numeri razionali – Operazioni in Q e loro proprietà – Numeri decimali finiti o periodici – Potenze ad esponente intero e relative proprietà – Le percentuali – Notazione scientifica dei numeri e ordine di grandezza

<ul style="list-style-type: none"> – Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> – Saper risolvere espressioni utilizzando le proprietà delle operazioni in Q – Saper risolvere semplici espressioni letterali con valori in Q – Saper risolvere problemi in Q – Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> – Problemi in Q – Problemi con le percentuali – Percentuali e proporzioni
--	---	---

Gli Insiemi e la Logica

				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
		✓	✓		
– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi				<ul style="list-style-type: none">– Riconoscere l'esigenza di disporre di un linguaggio formale– Conoscere sintassi e simboli del linguaggio formale– Saper riconoscere e rappresentare insiemi– Eseguire operazioni insiemistiche– Conoscere i connettivi logici e i quantificatori.– Saper tradurre e risolvere un problema utilizzando i diagrammi di Eulero-Venn– Saper distinguere proposizioni semplici o composte– Conoscere e utilizzare i quantificatori	<ul style="list-style-type: none">– Insiemi, sottoinsiemi.– Rappresentazioni di un insieme– Operazioni tra insiemi e loro proprietà– Logica delle proposizioni– Connettivi logici – Enunciati aperti e quantificatori– Connettivi logici e insiemi– Enunciati aperti e insiemi di verità
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo					

GEOMETRIA DEL PIANO						
Competenze				Abilità	Conoscenze	
1	2	3	4			
	✓		✓			
<p>– Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p>				<p>– Conoscere gli enti primitivi</p> <p>– Distinguere postulati e teoremi</p> <p>– Riconoscere ipotesi e tesi in un teorema</p> <p>– Enunciare le nozioni fondamentali riguardanti punto, retta, piano, semiretta, segmento, semipiano, angolo.</p> <p>– Definire i poligoni</p> <p>– Definire e classificare i triangoli.</p> <p>– Riconoscere asse, altezza, mediana e bisettrice di un triangolo</p> <p>– Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli.</p> <p>– Semplici applicazioni dei criteri di congruenza</p> <p>– Conoscere le proprietà del triangolo isoscele e del triangolo equilatero.</p> <p>– Disuguaglianze nei triangoli</p>	<p>– Nozioni fondamentali del piano euclideo.</p>	
<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</p>					<p>– I triangoli</p> <p>– I criteri di congruenza dei triangoli.</p> <p>– I teoremi sul triangolo isoscele</p> <p>- Teoremi: angoli esterni e angoli interni</p> <p>- Lato maggiore e angolo maggiore</p> <p>- Disuguaglianze tra i lati</p>	
IL CALCOLO LETTERALE						
Competenze				Abilità	Conoscenze	
1	2	3	4			
✓		✓				
<p>– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>				<p>– Conoscere le caratteristiche di un monomio e di un polinomio</p> <p>– Conoscere le operazioni fra monomi</p> <p>– Conoscere le operazioni fra polinomi</p> <p>– Conoscere i prodotti notevoli</p> <p>– Saper riconoscere un monomio e un polinomio</p> <p>– Saper individuare le caratteristiche di un monomio e di un polinomio</p> <p>– Saper eseguire le operazioni tra monomi</p> <p>– Saper eseguire addizioni e moltiplicazioni di polinomi</p>	<p>– Monomi:definizione, grado, monomi simili</p> <p>– Operazioni con i monomi</p> <p>– M.C.D. e m.c.m. di monomi</p> <p>– Problemi con i monomi</p> <p>– Polinomi: definizione, grado, polinomi omogenei, ordinati, completi</p> <p>– Somma algebrica e moltiplicazione dei polinomi</p> <p>– Prodotti notevoli</p> <p>– Problemi con i polinomi</p> <p>– Scomposizione dei polinomi mediante raccoglimento totale, parziale e mediante il riconoscimento di prodotti notevoli</p>	

<ul style="list-style-type: none">– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none">– Saper calcolare M.C.D. e m.c.m. tra monomi– Saper sviluppare e riconoscere prodotti notevoli– Saper eseguire scomposizioni in fattori,– calcolare il M.C.D. e m.c.m. tra polinomi– Saper determinare le condizioni di esistenza e semplificare frazioni algebriche– Eseguire moltiplicazioni e divisioni con le frazioni algebriche– Risolvere problemi con monomi e polinomi	<ul style="list-style-type: none">– Scomposizione del trinomio di 2° grado– Scomposizione della somma o della differenza di due cubi– M.C.D. e m.c.m. tra polinomi– Condizioni di esistenza e semplificazione di una frazione algebrica– Prime operazioni con le frazioni algebriche (moltiplicazione e divisione)															
EQUAZIONI E PROBLEMI DI 1° GRADO																	
<table><tr><td colspan="4"></td><td rowspan="3">Abilità</td><td rowspan="3">Conoscenze</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>								Abilità	Conoscenze	1	2	3	4	✓		✓	✓
				Abilità	Conoscenze												
1	2	3	4														
✓		✓	✓														
<table><tr><td colspan="4"><ul style="list-style-type: none">– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</td><td rowspan="3"><ul style="list-style-type: none">– Conoscere la differenza tra uguaglianza ed equazione– Conoscere la classificazione delle equazioni– Conoscere i principi di equivalenza– Saper classificare equazioni– Saper applicare i principi di equivalenza– Saper riconoscere equazioni equivalenti– Saper risolvere equazioni numeriche intere– Saper risolvere problemi tramite equazioni intere</td><td rowspan="3"><ul style="list-style-type: none">– Identità ed equazioni– Classificazione di equazioni– Principi di equivalenza e loro conseguenze– Risoluzione di equazioni intere numeriche– Risoluzione di Problemi mediante equazioni– Applicare il Teorema di Pitagora</td></tr><tr><td colspan="4"><ul style="list-style-type: none">– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi</td></tr><tr><td colspan="4"><ul style="list-style-type: none">– Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</td></tr></table>				<ul style="list-style-type: none">– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.				<ul style="list-style-type: none">– Conoscere la differenza tra uguaglianza ed equazione– Conoscere la classificazione delle equazioni– Conoscere i principi di equivalenza– Saper classificare equazioni– Saper applicare i principi di equivalenza– Saper riconoscere equazioni equivalenti– Saper risolvere equazioni numeriche intere– Saper risolvere problemi tramite equazioni intere	<ul style="list-style-type: none">– Identità ed equazioni– Classificazione di equazioni– Principi di equivalenza e loro conseguenze– Risoluzione di equazioni intere numeriche– Risoluzione di Problemi mediante equazioni– Applicare il Teorema di Pitagora	<ul style="list-style-type: none">– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi				<ul style="list-style-type: none">– 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">– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.				<ul style="list-style-type: none">– Conoscere la differenza tra uguaglianza ed equazione– Conoscere la classificazione delle equazioni– Conoscere i principi di equivalenza– Saper classificare equazioni– Saper applicare i principi di equivalenza– Saper riconoscere equazioni equivalenti– Saper risolvere equazioni numeriche intere– Saper risolvere problemi tramite equazioni intere	<ul style="list-style-type: none">– Identità ed equazioni– Classificazione di equazioni– Principi di equivalenza e loro conseguenze– Risoluzione di equazioni intere numeriche– Risoluzione di Problemi mediante equazioni– Applicare il Teorema di Pitagora												
<ul style="list-style-type: none">– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi																	
<ul style="list-style-type: none">– 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

Gli studenti

L'insegnante
