



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.2023/2024
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.2023-24

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		
		✓	✓		
<ul style="list-style-type: none">– 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
<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					

LA STATISTICA DESCRITTIVA

				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
		✓	✓		
<ul style="list-style-type: none">– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi– 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">– Calcolare medie di posizione.– Rappresentare graficamente dati statistici.– Analizzare un insieme di dati rappresentati graficamente.– Saper operare con distribuzioni di frequenza	<ul style="list-style-type: none">– Fondamenti di statistica.-Il metodo statistico, i fenomeni collettivi.– Distribuzioni di frequenze– Frequenza assoluta, relativa, cumulata– Rappresentazioni grafiche– Gli indici di posizione:<ul style="list-style-type: none">– Media– Mediana– Moda– La variabilità:– Il campo di variazione– Scarto semplice medio

IL CALCOLO LETTERALE					
Competenze				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 di un monomio e di un polinomio Conoscere le operazioni fra monomi Conoscere le operazioni fra polinomi Conoscere i prodotti notevoli Saper riconoscere un monomio e un polinomio Saper individuare le caratteristiche di un monomio e di un polinomio Saper eseguire le operazioni tra monomi Saper eseguire addizioni e moltiplicazioni di polinomi 	<ul style="list-style-type: none"> Monomi: definizione, grado, monomi simili Operazioni con i monomi M.C.D. e m.c.m. di monomi Problemi con i monomi Polinomi: definizione, grado, polinomi omogenei, ordinati, completi Somma algebrica e moltiplicazione dei polinomi Prodotti notevoli Problemi con i polinomi Scomposizione dei polinomi mediante raccoglimento totale, parziale e mediante il riconoscimento di prodotti notevoli
<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, (riconoscimento di prodotti notevoli, raccoglimento totale e parziale, trinomio particolare, somma e differenza di cubi) calcolare il M.C.D. e m.c.m. tra polinomi Saper determinare le condizioni di esistenza e semplificare 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

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.				– 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	– 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
– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi					
– Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo					

Monticello, 7 Giugno 2024

Gli studenti

L'insegnante C. Ielapi
