



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^a KA

Materia: Matematica

Professoressa: Codega Maurizia

Libri di testo adottati

Leonardo Sasso - La matematica a colori - 1 Edizione verde per il primo biennio.
Casa editrice Petrini

Argomenti che sono stati trattati nel corso dell'a.s.

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

I NUMERI NATURALI							
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>				<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 – 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"> – 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 – Problemi in N 		
<p>Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>							

I NUMERI INTERI							
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>				<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 	<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 – Potenze e loro proprietà 		

Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere le prime essenziali nozioni di calcolo algebrico – Saper riconoscere e ordinare numeri interi – Saper riconoscere le operazioni interne a \mathbb{Z} – Saper risolvere espressioni utilizzando le proprietà delle operazioni in \mathbb{Z} – Saper risolvere semplici espressioni letterali con valori in \mathbb{Z} – Saper risolvere problemi in \mathbb{Z} 	– Problemi in \mathbb{Z}
--	--	----------------------------

I NUMERI RAZIONALI						
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 \mathbb{Q}– Conoscere le proprietà delle operazioni in esse definite– Riconoscere le operazioni interne a \mathbb{Q}– Conoscere le relazioni tra gli insiemi \mathbb{N}, \mathbb{Z} e \mathbb{Q}– Saper riconoscere e ordinare numeri razionali– Saper trasformare frazioni in numeri decimali e in percentuali e viceversa– Saper risolvere espressioni utilizzando le proprietà delle operazioni in \mathbb{Q}– Saper risolvere semplici espressioni letterali con valori in \mathbb{Q}– Saper risolvere problemi in \mathbb{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">– Frazioni e rapporti– Insieme \mathbb{Q} dei numeri Razionali– Operazioni in \mathbb{Q} e loro Proprietà– Numeri decimali finiti o periodici– Potenze ad esponente intero e relative proprietà– Le percentuali– Problemi in \mathbb{Q}	
Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi						

GLI INSIEMI E LA LOGICA					
Competenze				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 e rappresentare insiemi– Eseguire operazioni insiemistiche– Conoscere i connettivi logici e le relative proprietà– Conoscere e utilizzare i quantificatori– Saper tradurre e risolvere un problema utilizzando i diagrammi di Eulero-Venn– Saper operare con proposizioni semplici o composte	<ul style="list-style-type: none">– Insiemi, sottoinsiemi– Rappresentazioni di un insieme– Operazioni tra insiemi e loro proprietà– Connettivi logici– Quantificatori– Prodotto cartesiano e sua rappresentazione
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo					

IL CALCOLO LETTERALE						
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 di un monomio e di un polinomio– Conoscere le operazioni fra monomi e 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	<ul style="list-style-type: none">– Monomi: definizione, grado, monomi simili– Operazioni con i monomi– M.C.D. e m.c.m. di monomi– Polinomi: definizione, grado, polinomi omogenei, ordinati, completi– Somma algebrica e moltiplicazione dei polinomi– Prodotti notevoli	

Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> – Saper eseguire addizioni e moltiplicazioni di polinomi – Saper calcolare M.C.D. e m.c.m. tra monomi – Saper sviluppare e riconoscere prodotti notevoli – Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni. – Risolvere problemi con monomi e polinomi 	<ul style="list-style-type: none"> – Problemi con i monomi – Problemi con i polinomi
--	--	--

DIVISIBILITA' TRA POLINOMI					
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 il concetto di divisibilità – Conoscere la procedura per la divisione di polinomi – Conoscere la regola di Ruffini, il teorema del resto e il teorema di Ruffini 	<ul style="list-style-type: none"> – Divisione di polinomi – Regola e teorema di Ruffini – Teorema del resto
Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi				<ul style="list-style-type: none"> – Saper eseguire la divisione di polinomi – Saper applicare il teorema e la regola di Ruffini 	

SCOMPOSIZIONE DEI POLINOMI IN FATTORI E FRAZIONI ALGEBRICHE						
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 tecniche di raccoglimento totale e parziale— Conoscere la correlazione esistente tra prodotto e scomposizione— Saper scomporre utilizzando i prodotti notevoli e i raccoglimenti— Saper scomporre utilizzando il teorema del resto e la regola di Ruffini— Saper determinare MCD e mcm di più polinomi— Saper determinare il campo di esistenza di una frazione algebrica— Conoscere le operazioni con le frazioni algebriche— Saper semplificare una frazione algebrica— Saper riconoscere frazioni algebriche equivalenti— Saper eseguire le operazioni con frazioni algebriche— Saper semplificare espressioni contenenti frazioni algebriche	<ul style="list-style-type: none">— La scomposizione dei polinomi— Raccoglimenti totali e parziali— Riconoscimento dei prodotti notevoli (differenza di quadrati, somma o differenza di cubi, quadrato o cubo di un binomio, quadrato di trinomio)— Trinomio particolare— Scomposizione mediante il teorema del resto e la regola di Ruffini— M.C.D. e m.c.m. di polinomi.— Le frazioni algebriche— Campo di esistenza di una frazione algebrica— Operazioni con le frazioni algebriche: somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza	
Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi						

EQUAZIONI E PROBLEMI DI 1° GRADO						
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 la differenza tra uguaglianza ed equazione — Conoscere la classificazione delle equazioni 	<ul style="list-style-type: none"> — Identità ed equazioni — Classificazione di equazioni — Principi di equivalenza e loro conseguenze 	

Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere i principi di equivalenza – Saper classificare equazioni – Saper applicare i principi di equivalenza – Saper riconoscere equazioni equivalenti – Saper risolvere equazioni numeriche intere – Sapere risolvere equazioni numeriche fratte – Saper risolvere problemi tramite equazioni intere e fratte 	<ul style="list-style-type: none"> – Risoluzione di equazioni intere numeriche – Equazioni numeriche fratte – Risoluzione di problemi mediante equazioni
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			
	✓		✓			
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni				<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere gli enti primitivi – Distinguere postulati e teoremi – Riconoscere ipotesi e tesi in un teorema – Enunciare le nozioni fondamentali riguardanti punto, retta, piano, semiretta, segmento, semipiano, angolo 	<ul style="list-style-type: none"> – Nozioni fondamentali del piano euclideo. – I triangoli – I criteri di congruenza dei triangoli. 	
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"> – Conoscere i principali postulati del piano euclideo – Definire i poligoni – Definire e classificare i triangoli – Riconoscere asse, altezza, mediana e bisettrice di un triangolo – Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli. – Conoscere le proprietà del triangolo isoscele e del triangolo equilatero. 	<ul style="list-style-type: none"> – I teoremi sul triangolo isoscele e sul triangolo equilatero 	

