

Curricolo di matematica per il primo biennio

UNITÀ	OBIETTIVI					
	Conoscenze	Abilità	Competenze			
			1	2	3	4
numeri naturali *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'insieme numerico N ▪ Le operazioni e le espressioni ▪ Multipli e divisori di un numero ▪ Le potenze ▪ Le proprietà delle operazioni e delle potenze 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolare il valore di un'espressione numerica ▪ Tradurre una frase in un'espressione e un'espressione in una frase ▪ Applicare le proprietà delle potenze ▪ Scomporre un numero naturale in fattori primi ▪ Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali 	X		X	X
numeri interi *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'insieme numerico Z ▪ Le operazioni e le espressioni ▪ Le potenze con esponente naturale ▪ Le proprietà delle operazioni e delle potenze 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolare il valore di un'espressione numerica ▪ Applicare le proprietà delle potenze ▪ Tradurre una frase in un'espressione e un'espressione in una frase ▪ Sostituire numeri interi alle lettere e calcolare il valore di un'espressione letterale 	X		X	X
numeri razionali *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'insieme numerico Q ▪ Le frazioni equivalenti e i numeri razionali ▪ Le operazioni e le espressioni ▪ Le potenze con esponente intero 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eseguire addizioni e sottrazioni di frazioni ▪ Semplificare espressioni ▪ Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere ▪ Risolvere problemi con percentuali e proporzioni 	X		X	X
Gli insiemi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi ▪ Le operazioni tra insiemi e le loro proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme ▪ Eseguire operazioni tra insiemi 			X	X
Le relazioni e le funzioni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le relazioni binarie ▪ Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà ▪ Le funzioni ▪ Le funzioni numeriche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rappresentare una relazione ▪ Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettiva ▪ Disegnare il grafico di una funzione di proporzionalità diretta, inversa, quadratica e di una funzione lineare 			X	X

I monomi e i polinomi *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I monomi e i polinomi ▪ Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi ▪ I prodotti notevoli ▪ Le funzioni polinomiali ▪ Il teorema di Ruffini 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sommare algebricamente monomi ▪ Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi ▪ Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi ▪ Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi ▪ Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi ▪ Applicare i prodotti notevoli ▪ Eseguire la divisione tra due polinomi ▪ Applicare la regola di Ruffini 	X		X	X
La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La scomposizione in fattori dei polinomi ▪ Le frazioni algebriche ▪ Le operazioni con le frazioni algebriche ▪ Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scomporre un polinomio in fattori primi ▪ Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi ▪ Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica ▪ Semplificare frazioni algebriche ▪ Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche 	X		X	X
Le equazioni e le disequazioni lineari *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le equazioni ▪ Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza ▪ Equazioni determinate, indeterminate, impossibili ▪ Le disuguaglianze numeriche ▪ Le disequazioni ▪ Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza ▪ Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili ▪ I sistemi di disequazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione ▪ Applicare i principi di equivalenza delle equazioni ▪ Risolvere equazioni numeriche intere e fratte ▪ Utilizzare le equazioni per risolvere problemi ▪ Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni ▪ Risolvere disequazioni lineari e rappresentarne le soluzioni su una retta ▪ Risolvere disequazioni fratte ▪ Risolvere sistemi di disequazioni ▪ Utilizzare le disequazioni per risolvere problemi 	X	X	X	X
La geometria del piano	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I punti, le rette, i piani ▪ I segmenti ▪ Gli angoli ▪ Le operazioni con i segmenti e con gli angoli ▪ La congruenza delle figure 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risoluzione di problemi geometrici con applicazione dell'algebra 		X	X	X

I triangoli	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I triangoli 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi ▪ Applicare i criteri di congruenza dei triangoli ▪ Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri ▪ Risoluzione di problemi geometrici con applicazione dell'algebra 		X	X	X
Le rette perpendicolari e parallele, i parallelogrammi e i trapezi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le rette perpendicolari ▪ Le rette parallele ▪ I parallelogrammi ▪ I trapezi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risoluzione di problemi geometrici con applicazione dell'algebra 		X	X	X
Il piano cartesiano e la retta *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le coordinate di un punto ▪ I segmenti nel piano cartesiano ▪ L'equazione di una retta ▪ Il parallelismo e la perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento ▪ Individuare rette parallele e perpendicolari ▪ Scrivere l'equazione di una retta per due punti ▪ Scrivere l'equazione di un fascio di rette proprio e di un fascio di rette improprio ▪ Risolvere problemi su rette e segmenti 	X		X	X
I sistemi lineari *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I sistemi di equazioni lineari ▪ Sistemi determinati, impossibili, indeterminati 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati ▪ Risolvere un sistema con i metodi di sostituzione e del confronto ▪ Risolvere un sistema con il metodo di riduzione ▪ Risolvere un sistema con il metodo grafico ▪ Risolvere problemi mediante i sistemi 	X		X	X
I numeri reali e i radicali *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'insieme numerico \mathbf{R} ▪ I radicali e i radicali simili ▪ Le operazioni e le espressioni con i radicali ▪ Le potenze con esponente razionale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice ▪ Eseguire operazioni con i radicali e le potenze ▪ Razionalizzare il denominatore di una frazione ▪ Risolvere equazioni, disequazioni a coefficienti irrazionali 	X			X

Le equazioni di secondo grado *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La forma normale di un'equazione di secondo grado ▪ La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado ▪ Relazioni tra i coefficienti di un'equazione di secondo grado e le sue soluzioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risolvere equazioni numeriche di secondo grado ▪ Scomporre trinomi di secondo grado ▪ Risolvere problemi di secondo grado con applicazione dei teoremi di Pitagora ed Euclide 	X		X	X
Le disequazioni e i sistemi di disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le disequazioni di secondo grado ▪ Le disequazioni fratte ▪ I sistemi di disequazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risolvere disequazioni di secondo grado ▪ Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado ▪ Risolvere sistemi di disequazioni ▪ Risolvere disequazioni fratte ▪ Risolvere problemi applicando le disequazioni 	X		X	X
Introduzione alla statistica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I dati statistici ▪ La frequenza e la frequenza relativa ▪ La media aritmetica, la media ponderata, la mediana e la moda ▪ Il campo di variazione, lo scarto semplice medio e lo scarto quadratico medio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasformare una frequenza relativa in percentuale ▪ Rappresentare graficamente una tabella di frequenze ▪ Determinare il campo di variazione di una serie di dati ▪ Calcolare la media aritmetica, lo scarto semplice medio, lo scarto quadratico medio, la moda e la mediana 			X	X

OBIETTIVI MINIMI DA RAGGIUNGERE AL TERMINE DEL BIENNIO

- Operare con i numeri naturali, interi e razionali e con le proprietà delle potenze
- Operare con monomi e polinomi
- Saper svolgere semplici prodotti notevoli
- Scomporre i polinomi in fattori primi nei casi fondamentali
- Svolgere semplici operazioni con le frazioni algebriche
- Saper comprendere il testo degli esercizi e problemi proposti, individuando i dati e la richiesta
- Risolvere semplici equazioni e disequazioni intere e fratte di primo e di secondo grado
- Risolvere sistemi lineari con il metodo di sostituzione
- Saper rappresentare una retta nel piano cartesiano
- Saper svolgere semplici operazioni con i radicali
- Conoscere le proprietà fondamentali delle figure geometriche