

# MATERIA: MATEMATICA

PRIMO BIENNIO

X

SECONDO BIENNIO

QUINTO ANNO

	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA declinate negli ASSI CULTURALI
Anno primo	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica, e applicarle sia alla risoluzione di problemi sia alla dimostrazione di risultati generali (in particolari in aritmetica).	Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare potenze ed eseguire operazioni tra di esse. Risolvere espressioni numeriche. Utilizzare il concetto di approssimazione.  Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni. Eseguire le operazioni con i polinomi e fattorizzare un polinomio. Eseguire operazioni con le frazioni algebriche.	I numeri naturali, interi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale), irrazionali e introduzione ai numeri reali; loro struttura, ordinamento e rappresentazione sulla retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. Potenze e loro proprietà. Proporzioni e percentuali. Approssimazioni.  Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi e scomposizioni di polinomi. Operazioni con le frazioni algebriche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>PROGETTARE</b></li> <li>▪ <b>RISOLVERE PROBLEMI</b></li> <li>▪ <b>IMPARARE A IMPARARE</b></li> </ul> <p><b>ASSE MATEMATICO</b></p> <p><i>“Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi”</i></p> <p><i>“Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni”</i></p>

	<p>Confrontare e analizzare figure geometriche.</p> <p>Ragionare correttamente e sviluppare semplici dimostrazioni.</p> <p>Individuare invarianti di figure geometriche e utilizzare le isometrie per sviluppare dimostrazioni e risolvere problemi.</p>	<p>Riconoscere la congruenza di due triangoli.</p> <p>Determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo.</p> <p>Eseguire costruzioni geometriche elementari.</p> <p>Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato.</p>	<p>Gli enti fondamentali della geometria.</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni (in particolare i quadrilateri) e loro proprietà.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</b></li> <li>▪ <b>ASSE DEI LINGUAGGI</b></li> </ul> <p>“Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI;</b></li> <li>▪ <b>IMPARARE A IMPARARE;</b></li> <li>▪ <b>RISOLVERE PROBLEMI</b></li> </ul> <p><b>ASSE MATEMATICO</b></p> <p><i>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</i></p> <p><i>“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</b></li> <li>▪ <b>COMUNICARE</b></li> </ul> <p><b>ASSE MATEMATICO</b></p> <p><i>“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</i></p>
--	--	--	---	---

	<p>Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni e disequazioni lineari.</p> <p>Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello funzioni lineari e di proporzionalità diretta, inversa o quadratica.</p> <p>Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.</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>Eseguire operazioni tra insiemi.</p> <p>Riconoscere se una relazione è una funzione.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e sistemi di equazioni di primo grado in due incognite.</p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una funzione lineare e di una funzione di proporzionalità diretta.</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</p> <p>Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.</p>	<p>Il linguaggio degli insiemi, delle relazioni e delle funzioni.</p> <p>Equazioni e disequazioni di primo grado intero.</p> <p>Principi di equivalenza per equazioni e disequazioni.</p> <p>Alcune funzioni di riferimento: le funzioni lineari e di proporzionalità diretta.</p> <p>Dati, loro organizzazione e rappresentazione.</p> <p>Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.</p> <p>Valori medi e misure di variabilità.</p>	<p>▪ <b>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</b></p> <p>▪ <b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</b></p> <p><i>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</i></p> <p>▪ <b>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</b></p> <p>▪ <b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</b></p> <p><i>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</i></p>
--	--	---	--	---

	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA declinate negli ASSI CULTURALI
Anno secondo	<p>Padroneggiare le tecniche e le procedure di calcolo nei vari insiemi numerici e saperle applicare in contesti reali.</p> <p>Utilizzare i vettori come modello per risolvere problemi.</p>	<p>Semplificare espressioni contenenti radici.</p> <p>Operare con le potenze a esponente razionale.</p>	<p>L'insieme <math>\mathbf{R}</math> e le sue caratteristiche.</p> <p>Il concetto di radice <math>n</math>-esima di un numero reale.</p> <p>Le potenze con esponente razionale.</p>	<p>▪ <b>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</b></p> <p>▪ <b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</b></p> <p><i>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</i></p> <p>▪ <b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI;</b></p> <p>▪ <b>IMPARARE A IMPARARE;</b></p> <p>▪ <b>RISOLVERE PROBLEMI</b></p> <p><b>ASSE MATEMATICO</b></p> <p><i>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</i></p> <p><i>“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</i></p>
	Confrontare e analizzare figure geometriche,	Calcolare l'area delle principali figure	Circonferenza e cerchio. Area dei poligoni.	▪ <b>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</b>

	<p>individuando figure equivalenti e figure simili. Ragionare correttamente e sviluppare semplici dimostrazioni.</p> <p>Risolvere problemi che riguardano il calcolo di lunghezze e di aree, anche con l'ausilio della trigonometria.</p>	<p>geometriche del piano. Utilizzare i teoremi di Pitagora e di Euclide per calcolare le misure di lunghezze.</p> <p>Applicare le relazioni fra lati, perimetri e aree di poligoni.</p>	<p>Teoremi di Euclide e di Pitagora.</p>	<p>▪ <b>ASSE DEI LINGUAGGI</b></p> <p><i>“Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo”</i></p> <p>▪ <b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI;</b></p> <p>▪ <b>IMPARARE A IMPARARE;</b></p> <p>▪ <b>RISOLVERE PROBLEMI</b></p> <p><b>ASSE MATEMATICO</b></p> <p><i>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</i></p> <p><i>“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</i></p> <p>▪ <b>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</b></p> <p>▪ <b>+ COMUNICARE</b></p> <p><b>ASSE MATEMATICO</b></p> <p><i>“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</i></p>
	<p>Individuare strategie appropriate per risolvere</p>	<p>Eseguire operazioni tra insiemi.</p>	<p>Scrivere l'equazione di una retta nel piano cartesiano,</p>	<p>▪ <b>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</b></p>

	<p>problemi che hanno come modello funzioni e sistemi lineari, anche nell'ambito di problemi di scelta.</p> <p>Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello funzioni, equazioni, disequazioni o sistemi di secondo grado.</p> <p>Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.</p> <p>Descrivere fenomeni aleatori tramite modelli matematici di tipo probabilistico e approfondire il concetto di modello matematico.</p>	<p>Riconoscere se una relazione è una funzione.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte sistemi di disequazioni di secondo grado in una incognita.</p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una funzione lineare e di una funzione di proporzionalità diretta, inversa.</p> <p>Calcolare la probabilità di eventi elementari.</p> <p>Determinare semplici distribuzioni di probabilità.</p>	<p>riconoscendo rette parallele e perpendicolari.</p> <p>Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo e secondo grado e saperli interpretare graficamente.</p> <p>Significato della probabilità e sue valutazioni.</p> <p>Probabilità e frequenza.</p> <p>Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta.</p>	<p>▪ <b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</b></p> <p><i>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</i></p> <p>▪ <b>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</b></p> <p>▪ <b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</b></p> <p><i>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</i></p>
--	--	---	--	---