

Programmazione Dipartimento Area Scientifica “T. Rossi” A.S. 2015/2016

INDIRIZZI - Liceo Scientifico Liceo Artistico Liceo linguistico ISTITUTO TECNICO ISTITUTO AGRARIO		
DISCIPLINA –MATEMATICA PRIMO BIENNIO		
Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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 semplici operazioni con le frazioni algebriche. – Eseguire operazioni tra insiemi. – Padroneggiare il linguaggio della matematica (in particolare saper utilizzare connettivi e quantificatori). – Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e sistemi di disequazioni di primo grado in una incognita. – Rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una funzione lineare e di una funzione di proporzionalità diretta o inversa. – Interpretare graficamente equazioni e 	<p>PRIMO BIENNIO Primo anno</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – Rapporti e percentuali. Approssimazioni. – Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi e scomposizioni di polinomi. – Operazioni con le frazioni algebriche. – Il linguaggio degli insiemi e delle funzioni. – Equazioni e disequazioni di primo grado. – Principi di equivalenza per equazioni e disequazioni. – Alcune funzioni di riferimento: le funzioni lineari e di proporzionalità diretta e inversa. <p>Secondo anno</p> <ul style="list-style-type: none"> – L'insieme R e le sue caratteristiche.

	<p>disequazioni lineari.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra. – Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo e secondo grado e saperli interpretare graficamente. – Rappresentare nel piano cartesiano la funzione di secondo grado $f(x) = ax^2 + bx + c$ – Risolvere semplici equazioni, disequazioni e sistemi di grado superiore al secondo, irrazionali o con valori assoluti, e saperli interpretare graficamente (facoltativamente). 	<ul style="list-style-type: none"> – Il concetto di radice n-esima di un numero reale. – Le potenze con esponente razionale – Sistemi lineari – Funzioni, equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado. – Particolari equazioni, disequazioni e sistemi di grado superiore al secondo (facoltativamente).
<p>Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere la congruenza di due triangoli. – Determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo. – Eseguire costruzioni geometriche elementari. – Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato. – Calcolare nel piano cartesiano il punto medio e la lunghezza di un segmento. – Scrivere l'equazione di una retta nel piano cartesiano, riconoscendo rette parallele e perpendicolari. – Calcolare l'area delle principali figure geometriche del piano. – Utilizzare i teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze. – Applicare le relazioni fra lati, perimetri e aree di poligoni simili. – Determinare la figura corrispondente di una data tramite un'isometria, un'omotetia o una similitudine. 	<p>PRIMO BIENNIO Primo anno</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. – Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni (in particolare i quadrilateri) e loro proprietà. <p>Secondo anno</p> <ul style="list-style-type: none"> – Il metodo delle coordinate: la retta nel piano cartesiano. – Circonferenza e cerchio. – Area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. – Il teorema di Talete e la similitudine. – Le isometrie, le omotetie e le similitudini. – Le funzioni goniometriche e i teoremi sui triangoli rettangoli.
<p>Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Risolvere problemi con frazioni, percentuali e 	<p>PRIMO BIENNIO Primo anno</p>

	<p>proporzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> – Risolvere problemi con formule geometriche soprattutto Pitagora ed Euclide – Risolvere problemi con equazioni e disequazioni. – Risolvere problemi con sistemi lineari ed equazioni di secondo grado – Risolvere problemi su un triangolo rettangolo. – Risolvere problemi sul calcolo dell'area delle superfici. – Risolvere problemi di geometria analitica – Risolvere problemi di Probabilità 	<ul style="list-style-type: none"> – Problemi con frazioni, percentuali e proporzioni – Problemi con Insiemi – Problemi con formule geometriche – Problemi con equazioni e disequazioni. <p>Secondo anno</p> <ul style="list-style-type: none"> – Problemi con sistemi lineari ed equazioni di secondo grado – Problemi di geometria analitica su calcolo di perimetro ed area di figure piane e sulle rette – Problemi con formule geometriche in particolare Pitagora ed Euclide – Problemi di Probabilità
<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>	<ul style="list-style-type: none"> – Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. – Calcolare valori medi e misure di variabilità di una distribuzione. – Calcolare la probabilità di eventi in spazi equiprobabili finiti. – Calcolare la probabilità dell'evento unione e intersezione di due eventi dati. – Stabilire se due eventi sono indipendenti. – Calcolare probabilità utilizzando la regola del prodotto. 	<p>PRIMO BIENNIO</p> <p>Primo anno</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dati, loro organizzazione e rappresentazione. – Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. – Valori medi e misure di variabilità. <p>Secondo anno</p> <ul style="list-style-type: none"> – Significato della probabilità e sue valutazioni. – Probabilità e frequenza. – I primi teoremi di calcolo delle probabilità. – Eventi indipendenti e probabilità composte.