

<b>PROGRAMMA MATEMATICA – primo anno</b>	<b>LICEO SCIENTIFICO / ITE</b>	
--	--------------------------------	--

<b>COMPETENZE</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>
	<b>Numeri (settembre-inizio ottobre)</b>	
Lavorare e calcolare con numeri e quantità, variabili e termini.	L'insieme dei numeri, struttura, ordine e rappresentazione, i numeri reali	Ripasso dell'aritmetica (N, Z, Q, leggi aritmetiche) Aritmetica con i numeri razionali Forme di rappresentazione dei numeri razionali Aritmetica con le potenze in Z Aritmetica con espressioni
Capire le rappresentazioni dei numeri e le strutture delle espressioni, trasferire fatti aritmetici e algebrici in diverse rappresentazioni matematiche adeguate alla situazione e passare da una forma di rappresentazione all'altra.	Potenze e radici, notazione scientifica, espressioni algebriche, operazioni e loro proprietà	Regole di calcolo con potenze Leggi aritmetiche (commutative, associative e distributive)
Fare e valutare affermazioni sull'ammissibilità, l'accuratezza e la correttezza di operazioni e soluzioni aritmetiche e algebriche e documentare sequenze di calcolo	Regole di aritmetica e algebra	Frazioni e decimali Leggi aritmetiche (commutative, associative e distributive)
	<b>Espressioni letterali (ottobre)</b>	
Capire le rappresentazioni dei numeri e le strutture di espressioni, trasferire fatti aritmetici e algebrici in diverse rappresentazioni matematiche adeguate alla situazione e passare da una forma di rappresentazione all'altra.	Potenze e radici, espressioni algebriche operazioni e loro proprietà	Definizione e tipi di espressioni (monomi, polinomi) Formule binomiali (prodotti notevoli) Binomi di grado superiore (triangolo di Pascal) Fattorizzazione
	<b>Equazioni (novembre - dicembre)</b>	
Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni e disequazioni.	Vari metodi di risoluzione	Equazioni di forme diverse Equazioni lineari
Matematizzare situazioni e fatti e risolvere problemi.	Strategie teoriche e sperimentali, analitiche e algoritmiche per la risoluzione dei problemi.	Problemi fattuali e testuali

	<b>Geometria, simmetria degli assi e dei punti, congruenza (inizio gennaio - inizio febbraio)</b>	
Riconoscere e descrivere i principali oggetti geometrici del piano e dello spazio.	Concetti di base della geometria di Euclide	Punto, semiretta, retta, triangolo, quadrato, cerchio e tutti i quadrilateri speciali.
Eseguire disegni geometrici di base, documentare i processi di progettazione.	Il sistema di coordinate cartesiane, trasformazioni geometriche elementari e loro varianti	Sistema di coordinate Mappatura delle congruenze (rispecchiamento, rotazione e spostamento)
Determinare le dimensioni geometriche delle figure e dei solidi più importanti.	Grandezze e loro dimensioni, proprietà, circonferenza e aree dei poligoni, circonferenza e aree dei cerchi.	Determinare l'area e il perimetro di triangoli, quadrilateri e cerchi, volumi di cubo, sfera, cilindro e piramide.
	<b>Relazioni funzionali (inizio febbraio - metà marzo)</b>	
Comprendere il concetto di funzione	Diverse forme di rappresentazione delle funzioni	Definizione del concetto di funzione Diagramma a freccia, tabella dei valori Rappresentazione nel sistema di coordinate
Interpretare le relazioni funzionali nel contesto e fare affermazioni sull'adeguatezza.	Proprietà delle funzioni	Interpretare i grafici di funzioni Riconoscere le relazioni da una rappresentazione nel sistema di coordinate
Riconoscere le relazioni tra variabili e formalizzarle utilizzando una funzione matematica.	Proporzionalità diretta e indiretta	La funzione direttamente proporzionale
Descrivere le proprietà delle funzioni, riconoscere e rappresentare i grafici di diverse funzioni nel piano cartesiano.	I diversi tipi di funzione e le loro proprietà caratteristiche	La costante e la funzione lineare Proprietà della funzione lineare
Descrivere ed elaborare situazioni provenienti da contesti diversi con l'aiuto di equazioni, sistemi di equazioni o funzioni, esaminare e interpretare i risultati, compresa una valutazione critica del modello e del metodo di soluzione scelto	Fasi di risoluzione dei problemi, procedure di soluzione	Esempi di applicazione (ad es. costi e tariffe)
	<b>Sistemi di equazioni lineari (metà - fine marzo)</b>	
Risolvere equazioni e disequazioni e sistemi di equazioni e disequazioni.	Vari metodi di risoluzione	Disuguaglianze lineari Soluzione di sistemi di equazioni lineari

Eseguire disegni geometrici di base a mano e con software appropriati, documentare i processi di progettazione.	Relazioni posizionali tra rette	Soluzione grafica di sistemi di equazioni lineari
	<b>Funzioni razionali frazioni semplici (aprile - fine maggio)</b>	
Riconoscere le relazioni tra variabili e formalizzarle utilizzando una funzione matematica.	Proporzionalità diretta e indiretta	Proporzionalità indiretta.
Comprendere le rappresentazioni dei numeri e le strutture delle espressioni, trasferire fatti aritmetici e algebrici in diverse rappresentazioni matematiche adeguate alla situazione e passare da una forma di rappresentazione all'altra.	Potenze e radici Espressioni algebriche Operazioni e loro proprietà	Calcolo con espressioni con frazioni
Risolvere equazioni e disequazioni e sistemi di equazioni e disequazioni.	Vari metodi per la risoluzione	Equazioni frazioni
Matematizzare situazioni e fatti e risolvere problemi.	Strategie analitiche e algoritmiche	Compiti fattuali e testuali
	<b>Statistica (fine maggio - giugno)</b>	
Visualizzazione di esperimenti casuali, specificazione dell'insieme dei risultati e calcolo della probabilità degli eventi	Insieme dei risultati e distribuzione delle probabilità, frequenza relativa e concetto di probabilità	Concetto classico di probabilità Calcolo di semplici probabilità Frequenza assoluta e relativa
Specificare semplici problemi sotto forma di algoritmo e interpretare gli algoritmi dati.	Algoritmi e loro rappresentazione	Mezzi di descrizione degli algoritmi - descrizione verbale - descrizione formale
Descrivere le proprietà dei dati e degli algoritmi	Accuratezza dei calcoli, tipi di dati	Discussione dei diversi tipi di dati e della loro accuratezza