

## Premessa

Il ruolo della matematica nel liceo socio-economico non è da intendere solamente come disciplina di carattere generale che concorre alla “formazione liceale” (quindi culturale) dello studente, ma assume anche – e sempre più nel secondo biennio – una specifica valenza come “materia di indirizzo” (per quanto esclusa dalla seconda prova scritta); sotto questo profilo, pur in assenza di materiali editoriali specificamente costruiti per questo tipo di licei, verranno previsti inserimenti di nuclei tematici con una forte caratterizzazione che possano far costruire alla disciplina il ruolo di “scienza delle decisioni”, consentendo da un lato l'indagine di dati e fenomeni, dall'altro la costruzione e la revisione critica di modelli finalizzati alle scelte, e questo sia in rapporto alle discipline sociali, sia a quelle economico-gestionali.

In relazione alla attività didattica “ordinaria”, una importante indicazione metodologica riguarda la necessità di far acquisire a tutti gli allievi l'uso consapevole della calcolatrice scientifica, meglio se personale.

Per quanto riguarda le verifiche saranno privilegiate le prove orali, orientate a valorizzare anche la capacità dell'allievo di organizzare contenuti e curare la loro presentazione in forma originale ed efficace.

## Obiettivi specifici di apprendimento

Aderendo alle indicazioni ministeriali, si ricorda che “ferma restando l'importanza dell'acquisizione delle tecniche, verranno evitate dispersioni in tecnicismi ripetitivi o casistiche sterili che non contribuiscono in modo significativo alla comprensione dei problemi. L'approfondimento degli aspetti tecnici [...] sarà strettamente funzionale alla comprensione in profondità degli aspetti concettuali della disciplina. L'indicazione principale è: pochi concetti e metodi fondamentali, acquisiti in profondità.”

Le indicazioni della programmazione di Dipartimento per il secondo biennio sono descritte nella seguente tabella

Competenze - descrittori	Competenze - indicatori	Contenuti
Geometria	<p>Conosce le sezioni coniche e le sa analizzare sia dal punto di vista sintetico che analitico.</p> <p>Conosce e sa analizzare le proprietà del cerchio e della circonferenza.</p> <p>Sa riconoscere se un poligono è inscrittibile o circoscrivibile ad una circonferenza</p> <p>Sa estendere nello spazio le posizioni tra rette e piani e il concetto di parallelismo e perpendicolarità studiati nella geometria piana</p>	<p>Relazioni fra angoli al centro e alla circonferenza;</p> <p>Teoremi sulle corde;</p> <p>Punti notevoli di un triangolo.</p> <p>Relazioni tra lati e angoli di un triangolo rettangolo</p> <p>Scomposizioni di polinomi, anche con il teorema di Ruffini;</p>
Relazioni e funzioni	<p>Sa riconoscere e rappresentare una funzione quadratica</p> <p>Sa individuare le principali caratteristiche di una funzione polinomiale</p> <p>Sa rappresentare semplici funzioni irrazionali, con valore assoluto e funzioni definite per intervalli</p> <p>Sa riconoscere in semplici funzioni irrazionali parti di coniche e sa rappresentarne il grafico</p> <p>Sa analizzare funzioni esponenziali o logaritmiche;</p> <p>Sa studiare funzioni goniometriche</p> <p>Sa correlare modelli periodici, esponenziali e logaritmici</p>	<p>Frazioni algebriche</p> <p>Radicali aritmetici e algebrici;</p> <p>Equazioni e disequazioni di secondo grado;</p> <p>Semplici equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo o fratte, riconducibili al primo o secondo grado;</p> <p>Semplici equazioni e</p>

	con lo studio di altre discipline.	disequazioni con valori assoluti; Funzione quadratica; Equazione canonica della circonferenza, dell'ellisse e dell'iperbole; Misura di un angolo in radianti Definizione di seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo e loro valore di angoli notevoli
Dati e previsioni	Sa calcolare lo scarto quadratico medio e varianza per descrivere una serie di dati Sa operare con disposizioni, combinazioni e permutazioni; Sa risolvere problemi di calcolo delle probabilità, anche utilizzando il teorema di Bayes.	
Aritmetica e algebra	Sa dividere con resto due polinomi Sa riconoscere ed operare con radicali aritmetici e algebrici Sa riconoscere, rappresentare e operare con i vettori Sa risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado Sa riconoscere e risolvere equazioni di grado superiore al secondo o fratte, utilizzando le conoscenze già acquisite (legge di annullamento del prodotto, scomposizione, variabili ausiliarie) Sa risolvere disequazioni fratte o di grado superiore al secondo e rappresentare graficamente l'insieme delle soluzioni Sa risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali e con valore assoluto e sa rappresentare graficamente l'insieme delle soluzioni Sa risolvere semplici sistemi misti, anche di grado superiore al primo, e rappresentarne graficamente la soluzione Sa distinguere e ordinare numeri reali algebrici e reali trascendenti Conosce e sa applicare le proprietà dei logaritmi Sa risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche Sa rappresentare un angolo orientato e lo sa misurare in radianti Sa definire il seno, il coseno, la tangente e la cotangente attraverso la circonferenza goniometrica Sa utilizzare la circonferenza goniometrica per determinare i valori delle funzioni goniometriche degli angoli particolari (angoli notevoli, associati, complementari ecc.) Sa risolvere equazioni e disequazioni goniometriche Sa risolvere un triangolo	Equazioni elementari, riconducibili ad elementari Equazioni omogenee di primo e secondo grado in seno e coseno Disequazioni goniometriche elementari Formule di addizione e duplicazione Grafici delle funzioni goniometriche elementari Grafico della funzione esponenziale e logaritmica Le proprietà dei logaritmi Semplici equazioni esponenziali e logaritmiche Scarto quadratico medio e varianza

L'apprendimento critico dei saperi proposti in un quadro di riferimento storico, l'acquisizione di elementi di matematica applicata all'economia e ai modelli sociali, con particolare riguardo alla matematica dello spazio, discreto e continuo, e ai modelli per l'organizzazione e la distribuzione di servizi, presenteranno la doppia valenza di contribuire a costruire le competenze per Educazione Civica e per il PCTO proposto dal Consiglio di classe.

Ferrara, 4 novembre 2023

*f.to Piergiorgio Rizzato*