



CURRICOLO D'ISTITUTO SECONDO BIENNIO di MATEMATICA

1. COMPETENZA CHIAVE DI CITTADINANZA DI RIFERIMENTO PER LA DISCIPLINA

(Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 22 maggio 2018)

“La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane”.

Si basa sulla padronanza della competenza aritmetico-matematica e comporta la capacità di e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero e di presentazione: formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi.

Le persone dovrebbero saper applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e lavorativa come anche per seguire e vagliare concatenazioni di argomenti. Il Consiglio europeo indica infine che, in relazione alla matematica, è essenziale un atteggiamento positivo basato sul rispetto della verità: come nella metodologia scientifica è necessario essere disposti a ricercarne le cause e a valutarne la validità.

2. PROFILO IN USCITA AL TERMINE DEL SECONDO BIENNIO

(in base alle linee guida e/o indicazioni nazionali per il curricolo)

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Leggere	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere con gradualità sempre più approfondita e consapevole quanto viene proposto come modello algebrico, cioè come equazione e coppie di valori che la verificano; b) come relazione fra variabile indipendente e dipendente; c) come modello geometrico, cioè come rappresentazione grafica di un luogo geometrico • Saper leggere un grafico individuandone le caratteristiche (<i>dominio, codominio, simmetrie, crescita,...</i>) 	Significato semantico di una formula, equazioni, variabile indipendente e dipendente.
Generalizzare / Astrarre	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere che le procedure conosciute non risolvono tutti i problemi • Individuare gruppi di trasformazioni • Comprendere la validità e la relatività di un teorema o di un assioma in un dato contesto (es.: geometria euclidea e non euclidea) 	Trasformazioni geometriche e relativo utilizzo nel piano cartesiano, parametri all'interno di equazioni ordinarie.



Formulare ipotesi	<ul style="list-style-type: none">• Saper interpretare il problema e scegliere conoscenze e strumenti necessari alla sua soluzione• Scegliere se optare fra l'utilizzo di una sola variabile o più variabili• Saper motivare la scelta del modello utilizzato (algebrico, grafico, geometrico, ...)• Saper elaborare una propria strategia risolutiva• Saper confrontare strategie risolutive diverse	Lettere, parametri e significato da attribuire a questi in contesti specifici, concetto di luogo geometrico
Strutturare	<ul style="list-style-type: none">• Potenziare le competenze previste nel biennio coniugandole con gli argomenti propri del triennio• saper riutilizzare espressioni e formule memorizzate con linguaggi adeguati in contesti diversi• saper individuare a partire da un modello geometrico il corrispondente modello algebrico o viceversa	Conoscenza del modello algebrico corrispondente a quello geometrico
Comunicare	<ul style="list-style-type: none">• Saper esporre i contenuti trattati (enunciati, dimostrazioni di teoremi, definizioni) collegando i dati studiati e ragionando su di essi, usando un linguaggio appropriato ed una corretta strutturazione logica• Saper esprimere l'analisi di un testo (problema, enunciato di un teorema, documento (tabella, grafico) cogliendo gli elementi necessari per una sintesi• saper rispondere a domande utilizzando un linguaggio appropriato e una corretta strutturazione del discorso	Lessico matematico pertinente, concetto di sintesi, passaggi logici.

**3. OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA NEL SECONDO BIENNIO**

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Solida conoscenza dei luoghi geometrici, equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo (per licei) equazioni di primo e secondo grado (per istituti professionali)	Costruzione di un luogo geometrico data una legge (es.: coniche), costruzione di equazioni e disequazioni dato un problema (per licei) saper risolvere equazioni di primo e secondo grado (istituti professionali)	Rette e coniche, formule per equazioni di primo e secondo grado, strategie per ricondursi a queste se di grado superiore
Saper valutare la dualità tra piano cartesiano e circonferenza goniometrica (per licei), comprendere il senso di funzione inversa tra esponenziale e logaritmo, crescita veloce e lenta di una funzione	Saper svolgere equazioni e disequazioni goniometriche, esponenziali e logaritmiche. Saper calcolare la probabilità di eventi indipendenti e con la formula di Bayes	Goniometria, esponenziali, logaritmi, probabilità semplice e condizionata.

4. CONTENUTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE (comprese verifiche) - CLASSI TERZE

Contenuti	Periodo
Aritmetica e algebra: • approfondimenti sui numeri reali • equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti	Prima parte del Trimestre
Geometria: • coniche • lunghezza della circonferenza, area del cerchio • luoghi geometrici	Seconda parte del Trimestre e prima parte del Pentamestre
Relazioni e funzioni: • numero delle soluzioni delle equazioni polinomiali • successioni, progressioni aritmetiche e geometriche • approfondimenti sulle funzioni elementari dell'analisi, funzione esponenziale e logaritmo • funzioni composte e inverse	Seconda parte del Pentamestre

5. CONTENUTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE (comprese verifiche) - CLASSI QUARTE

Contenuti	Periodo
Aritmetica e Algebra: • numeri complessi	Prima parte del Trimestre
Geometria: • geometria euclidea dello spazio	Seconda parte del Trimestre
Relazioni e funzioni: • Funzioni goniometriche (seno, coseno, tangente, cotangente, ecc...) • Equazioni e disequazioni goniometriche	Prima parte del Pentamestre



Dati e previsioni: <ul style="list-style-type: none">• calcolo combinatorio• probabilità condizionata e composta• Teorema di Bayes	Seconda parte del Pentamestre
--	----------------------------------

6. METODOLOGIE

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Flipped Classroom
- Peer tutoring

7. TIPOLOGIE DI VERIFICA

- Interrogazione classica
- Verifiche scritte
- compiti di realtà
- Ricerche

8. STRUMENTI

- Lavagna tradizionale
- Lim
- Calcolatrice Scientifica

9. CRITERI DI VALUTAZIONE (si rimanda al PTOF d'Istituto).

10. RUBRICA/GRIGLIE DI VALUTAZIONE (in allegato, deliberate dal dip. disciplinare e dal CDU)