

LICEO SCIENTIFICO “Pitagora” Selargius

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE SVOLTO

anno scolastico 2025/2026

Disciplina: MATEMATICA

Classe: 3^aA Liceo Scientifico (Tradizionale)

Libro di testo: Matematica.blu 2.0 vol.3 ISBN978-88-08-41874-6

Docente: Prof.ssa Stefania Maria Pireddu

Articolazione Oraria: n. 4 ore settimanali

PROGRAMMA SVOLTO articolato in Competenze

COMPETENZA 1

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Rappresentare modelli di crescita e decrescita.	• Eseguire operazioni con i numeri reali. • Approssimare un numero reale. • Confrontare e ordinare numeri reali. • Individuare intorni. • Dati n insiemi, riconoscere quali tra essi sono intervalli. • Risolvere disequazioni di secondo grado. • Risolvere equazioni e disequazioni intere e fratte di grado superiore al secondo. • Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti. • Saper impostare lo studio di una funzione (dominio, codominio, studio del segno, ecc.). • Riconoscere e costruire una successione numerica. • Definire una successione. Calcolare il termine n-esimo di una successione. • Definire una progressione aritmetica e una progressione geometrica. • Enunciare e dimostrare le proprietà delle progressioni. • Determinare la somma di n numeri in progressione geometrica e aritmetica. • Riconoscere progressioni geometriche e aritmetiche. • Costruire una progressione. • Applicare le proprietà, eseguire operazioni e calcolare espressioni con le potenze in $\mathbb{R}$.	Aritmetica e algebra • I numeri reali. • L'insieme $\mathbb{R}$. • I numeri trascendenti. • Il numero π e il numero di Nepero. • Insiemi limitati, intervalli e intorni. Relazioni e funzioni. • Disequazioni di secondo grado. • Equazioni e disequazioni polinomiali di grado superiore al secondo. • Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti. • Funzioni (dominio, codominio, studio del segno, ecc.). • Le successioni numeriche (semplici esempi). • Le progressioni aritmetiche e geometriche e proprietà relative. • Media aritmetica e geometrica. • Le potenze in $\mathbb{R}$.

COMPETENZA 2

Competenze	Abilità	Conoscenze
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	• Data l'equazione di una conica saperla riconoscere. • Saper determinare l'equazione di una conica note alcune condizioni. • Individuare gli elementi caratteristici di una conica (fuochi, vertici, assi, direttrice) partendo dalla sua equazione. • Scrivere l'equazione della retta tangente ad una conica in un suo punto o delle rette tangenti condotte da un punto esterno ad essa. • Determinare l'equazione di una retta secante una conica. • Risolvere problemi classici sulle coniche. • Risolvere semplici problemi sui luoghi geometrici.	Geometria. • Concetto di luogo geometrico. • Le sezioni coniche. • La parabola, la circonferenza • Ellisse e iperbole. • Posizione di una retta rispetto ad una conica.

COMPETENZA 3

Competenze	Abilità	Conoscenze
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	• Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa. • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. • Risolvere problemi utilizzando equazioni, e sistemi di primo grado. • Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria.	• I problemi e le loro fasi risolutive. • Analisi e comprensione del problema. • Astrazione, modellizzazione e definizione della strategia. • Tecniche risolutive di un problema.

PROGRAMMA SVOLTO articolato in UdA

UdA		Abilità specifiche nella UdA	
Equazioni e disequazioni		- Risolvere disequazioni di primo grado - Studiare il segno di un trinomio di secondo grado - Problemi con le disequazioni di primo grado - Risolvere una disequazione di secondo grado - Discutere una disequazione di secondo grado al variare di un parametro - Risolvere disequazioni monomie, binomie, trinomie - Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo mediante la scomposizione in fattori - Risolvere disequazioni fratte - Risolvere sistemi di disequazioni - Risolvere equazioni e disequazioni con uno o più valori assoluti - Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali con una o più radici - Problemi con le disequazioni	
Funzioni		- Determinare il dominio e l'insieme immagine di una funzione - Determinare gli zeri e il segno di una funzione - Analizzare le proprietà delle funzioni (crescenza, decrescenza, monotonia, parità, disparità) a partire dal grafico o dall'espressione analitica - Stabilire se una funzione è iniettiva, suriettiva, invertibile - Determinare l'espressione analitica e tracciare il grafico della funzione inversa di una funzione - Riconoscere e applicare la composizione di funzioni - Risolvere problemi con le funzioni - Applicare le trasformazioni geometriche per tracciare il grafico di una funzione	
Successioni e progressioni		- Rappresentare una successione per elencazione, mediante espressione analitica e per ricorsione - Dimostrare se una successione è monotona - Dimostrare una proprietà con il principio di induzione - Calcolare i termini di una progressione aritmetica - Calcolare la somma dei termini consecutivi di una progressione aritmetica - Calcolare i termini di una progressione geometrica - Calcolare la somma dei termini consecutivi di una progressione geometrica - Risolvere problemi con le successioni e le progressioni	
Piano cartesiano e retta		- Passare da un punto nel piano cartesiano alle sue coordinate e viceversa - Calcolare la distanza fra due punti - Calcolare l'area di un triangolo nel piano cartesiano - Determinare le coordinate del punto medio di un segmento - Tracciare il grafico di una retta - Tracciare il grafico di una funzione definita a tratti - Rappresentare il semipiano definito da una disequazione - Stabilire se due rette sono fra loro parallele o perpendicolari - Calcolare il coefficiente angolare di una retta, noti due punti - Scrivere l'equazione di una retta, noto un punto e il coefficiente angolare - Scrivere l'equazione di una retta, noti due punti - Individuare la posizione reciproca di due rette: incidenti, perpendicolari, parallele, coincidenti - Calcolare la distanza di un punto da una retta - Determinare l'equazione dell'asse di un segmento - Determinare l'equazione delle bisettrici degli angoli formati da due rette - Scrivere l'equazione di un fascio improprio di rette - Scrivere l'equazione di un fascio proprio di rette - Studiare un fascio di rette	

		- Risolvere problemi di scelta con le rette	
Parabola		- Scrivere l'equazione di una parabola come luogo geometrico - Determinare le caratteristiche della parabola con asse parallelo all'asse y o all'asse x - Rappresentare una parabola nota la sua equazione - Determinare l'equazione di una parabola note alcune condizioni - Determinare la posizione reciproca tra una parabola e una retta e trovare le eventuali intersezioni - Determinare le rette tangenti a una parabola - Studiare fasci di parabole - Disegnare il grafico di particolari funzioni irrazionali - Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole - Risolvere problemi di massimo e minimo con la parabola	
Circonferenza		- Scrivere l'equazione di una circonferenza come luogo geometrico - Rappresentare una circonferenza nota la sua equazione - Determinare l'equazione di una circonferenza note alcune condizioni - Determinare la posizione reciproca tra una circonferenza e una retta e trovare le eventuali intersezioni - Trovare le rette tangenti a una circonferenza condotte da un punto esterno - Trovare la retta tangente a una circonferenza in un punto - Stabilire la posizione reciproca di due circonferenze - Studiare fasci di circonferenze - Tracciare il grafico di una funzione con archi di circonferenza - Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenza	
Ellisse		- Scrivere l'equazione dell'ellisse come luogo geometrico - Determinare le caratteristiche di un'ellisse - Rappresentare un'ellisse nota la sua equazione - Determinare l'equazione di un'ellisse note alcune condizioni - Determinare la posizione reciproca tra un'ellisse e una retta e trovare le eventuali intersezioni - Trovare le rette tangenti a un'ellisse condotte da un punto esterno - Trovare la retta tangente a un'ellisse in un punto - Determinare l'equazione di un'ellisse traslata - Equazioni di archi di ellisse come funzioni irrazionali: rappresentare il grafico data l'equazione e viceversa - Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali mediante la rappresentazione grafica di archi di ellisse	
Iperbole		- Scrivere l'equazione dell'iperbole come luogo geometrico - Determinare le caratteristiche di un'iperbole - Rappresentare un'iperbole nota la sua equazione - Determinare l'equazione di un'iperbole note alcune condizioni - Determinare la posizione reciproca tra un'iperbole e una retta e trovare le eventuali intersezioni - Trovare le rette tangenti a un'iperbole condotte da un punto esterno - Trovare la retta tangente a un'iperbole in un punto - Determinare l'equazione di un'iperbole traslata - Equazioni di archi di iperbole come funzioni irrazionali: rappresentare il grafico data l'equazione e viceversa - Riconoscere l'equazione di un'iperbole equilatera - Rappresentare un'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti	
Coniche		- Riconoscere l'equazione generale di una conica e stabilire nei vari casi quale conica è rappresentata - Studiare coniche parametriche - Determinare le caratteristiche di una conica data la sua equazione - Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado in due incognite	
Esponenziali		- Cenni e prime definizioni	
Logaritmi		-	
Statistica		-	

CRITERI DI VALUTAZIONE

Conoscenza dei contenuti e competenze elaborative nulle - Uso della terminologia specifica assente –	Prova nulla	Voto: 1
Conoscenza gravemente lacunosa e frammentaria dei contenuti – Competenze elaborative molto scarse – Uso molto scarso della terminologia specifica –	Prova scarsa	Voto: 2
Conoscenza molto lacunosa dei contenuti – Competenze elaborative scarse – Uso scarso della terminologia specifica -	Prova gravemente insufficiente	Voto: 3
Conoscenza lacunosa dei contenuti – Competenze elaborative modeste e inefficaci – Modesto uso della terminologia specifica -	Prova insufficiente	Voto: 4
Conoscenza non del tutto completa dei contenuti fondamentali – Competenze elaborative incerte e/o meccaniche – Parziale uso della terminologia specifica –	Prova mediocre	Voto:5
Conoscenza sufficientemente adeguata dei contenuti fondamentali – Competenze elaborative sufficienti – Uso essenziale della terminologia specifica –	Prova sufficiente	Voto:6
Conoscenza dei contenuti sostanzialmente corretta ed adeguata – Competenze elaborative complessivamente adeguate – Adeguato uso della terminologia specifica –	Prova discreta	Voto:7
Conoscenza corretta e ampia dei contenuti – Competenze elaborative adeguate ed efficaci – Corretto uso della terminologia specifica –	Prova buona	Voto: 8
Conoscenza dei contenuti corretta e completa – Competenze elaborative organizzate e articolate – Uso preciso della terminologia specifica –	Prova ottima	Voto: 9
Conoscenza corretta, completa ed approfondita dei contenuti – Competenze elaborative sicure e consapevoli – Uso rigoroso della terminologia specifica –	Prova eccellente	Voto: 10