

	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2025/2026	
ISIS "Giulio Natta" – Bergamo		pag. 1 di

Disciplina **MATEMATICA**
INDIRIZZO **LICEO SCIENTIFICO**

Classe **4^a LSA**
Articolazione **QUINQUENNALE**

<i>Competenze</i>		
● Utilizzare i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni). ● Utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse ● Sistemare logicamente le conoscenze acquisite e riesaminarle, se possibile, con spirito critico. ● Analizzare, descrivere e rappresentare ogni problema attraverso linguaggi adatti alla relativa soluzione ● Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. ● Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative ● Comprendere il valore della matematica in quanto efficace e spesso insostituibile strumento per lo studio di altre scienze		
<i>conoscenze</i>	<i>abilità</i>	<i>Tipologia e numero delle prove di verifica previste</i>



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2025/2026

ISIS "Giulio Natta" – Bergamo

pag. 2 di

Funzioni goniometriche. Equazioni e disequazioni goniometriche. 36 ore Trigonometria: teoremi sui triangoli. 14 ore <u>Se trattate nel trimestre entro dicembre</u> Numeri reali: definizione e proprietà. Numeri algebrici e numeri trascendenti Funzioni esponenziali e logaritmiche. 48 ore <u>Se trattate nel pentamestre entro febbraio</u> Forma algebrica, geometrica e trigonometrica di un numero complesso. Operazioni nell'insieme dei numeri complessi. 14 ore Dal piano allo spazio: nuovi assiomi, parallelismo e perpendicolarità. (Geometria analitica) Figure nello spazio euclideo e loro proprietà: prisma, piramide, cilindro, cono, sfera; poliedri regolari. (accenni) Aree di superfici e volumi. 10 ore <u>Entro aprile</u> Calcolo combinatorio. Probabilità classica, composta e condizionata. <u>Entro maggio</u> 10 ore	Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche. Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici e di altra natura. Risolvere problemi elementari risolubili per via euclidea e per via trigonometrica. Analizzare e confrontare figure geometriche nel piano, individuando relazioni tra le lunghezze dei lati e le ampiezze degli angoli nei triangoli in esse contenuti. Definire in modo rigoroso i numeri reali. Conoscere ed applicare le proprietà dei numeri reali. Approssimare un numero reale. Costruire grafici deducibili dalle curve esponenziale e logaritmica Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Saper costruire e analizzare modelli di crescita o decrescita esponenziale. Introduzione al calcolo di limite relativo a tale argomento [opzionale] Operare con i numeri complessi. Conoscere ed utilizzare la formula di De Moivre. Confrontare e analizzare figure geometriche nello spazio individuando invarianti e relazioni. Calcolare aree e volumi. Determinare l'equazione di un piano o di una retta nello spazio. Superficie sferica e sfera. Saper distinguere una disposizione da una combinazione. Calcolare la probabilità. Applicare il calcolo combinatorio alla probabilità. Utilizzare la formula di Bayes. Schema di Bernoulli per le prove ripetute.	Le verifiche saranno per lo più scritte: almeno due (sommativo) per il primo trimestre e almeno cinque (di cui quattro sommativo) e di una atta ad accertare il recupero per il pentamestre. Esse possono contemplare: • Esercizi di tipo essenzialmente applicativo; • Esercizi in cui si richiedono capacità di rielaborazione e di procedere in maniera autonoma; • Questionari con domande di teoria (test costituiti da quesiti a risposta chiusa, quesiti di tipo vero/falso, associazioni, completamento di parti mancanti di un testo, quesiti a risposta aperta di tipo semplice); • Attività svolta in gruppo durante l'orario scolastico. • Potranno svolgersi anche prove orali nella forma dell'interrogazione tradizionale o questionari on line. <i>La griglia valutativa di riferimento è quella di Istituto approvata in Collegio Docenti il 14 maggio 2019</i>
--	--	--



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
D'ISTITUTO a.s. 2025/2026**

ISIS "Giulio Natta" – Bergamo

pag. 3 di

Elementi di topologia: intervalli, intorno, estremo superiore, massimo e minimo di un insieme numerico.
Il concetto di limite di una funzione. Limiti finiti e infiniti. Teoremi sui limiti e limiti notevoli. La continuità di una funzione. [opzionale]

Saper individuare le caratteristiche di un insieme numerico.
Verificare e calcolare il limite di una funzione nelle varie situazioni e studiare la continuità di una funzione [opzionale]

	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2025/2026	
ISIS "Giulio Natta" – Bergamo		pag. 4 di

Macroargomenti che verranno trattati nel corso del corrente anno scolastico:

- Elementi di goniometria e trigonometria;
- I numeri reali;
- Funzioni esponenziali e logaritmiche;
- Numeri complessi;
- Geometria euclidea nello spazio.
- Geometria analitica dello spazio
- Calcolo combinatorio
- Calcolo delle probabilità

Macro-argomenti aggiuntivi che potranno essere trattati, a discrezione dell'insegnante, nel corso del corrente anno scolastico:

- Calcolo combinatorio e probabilità; **eliminare**
- Geometria analitica nello spazio; **eliminare**
- Introduzione al concetto di limite di una funzione reale di variabile reale;

Strategie didattiche previste per favorire/migliorare i processi di apprendimento:

Le lezioni saranno sia di tipo frontale che dialogato per consentire una maggior collaborazione tra il docente e gli studenti, per favorire un coinvolgimento che sia più stimolante per l'apprendimento e per permettere un maggior controllo nell'acquisizione dei concetti. Si cercherà di partire, quando possibile, dall'analisi di situazioni concrete, per giungere gradualmente alla generalizzazione e all'astrazione.

I contenuti saranno organizzati in unità didattiche delle quali saranno resi noti di volta in volta gli obiettivi.

Si darà particolare importanza alla partecipazione degli studenti che verranno invitati a suggerire ipotesi di soluzione da discutere insieme nel gruppo classe.

Al termine dello svolgimento di ogni argomento si prevedono momenti di ripasso, di esercitazione, riflessione, e sistemazione dei concetti affrontati attraverso l'individuazione e la definizione di schemi e prospetti sintetici. Tali attività possono essere svolte anche attraverso lavori di gruppo. Esempificazioni ed applicazioni saranno tendenzialmente orientate secondo le esigenze e gli interessi preminenti del corso di studi. Saranno messe in evidenza le relazioni con le altre discipline.

Potranno essere svolte lezioni in Didattica Digitale Integrata, in modalità asincrona, principalmente per supporto ai compiti, per trattare parti teoriche di geometria euclidea e statistica, per il recupero in itinere (se necessario).

Uso di supporti didattici utili alla realizzazione di efficaci percorsi flessibili:

- Libro di testo;
- Materiale fornito dal docente;
- Tablet;

Per la valutazione si adotta la Griglia d'Istituto deliberata in Collegio Docenti il 14 maggio 2019