



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **ALBA** (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 - Fax. 0173/282772

Cod. MIUR. : CNIS019004 - Cod. Fisc.: 90030150040

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - CNIS019004@pec.istruzione.it - sito web: www.iiseinaudialba.edu.it



PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE DEL DOCENTE –

Anno scolastico 2026/2027

Docente	Cognome GIORDANO	Nome SILVIA
Materia di insegnamento MATEMATICA		Classe 4°B

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Matematica.rosso vol. 3	M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone	Zanichelli Editore
Matematica.rosso vol. 4	M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone	Zanichelli Editore

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Lo studente, al termine del percorso quinquennale, dovrà essere in grado di:

- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica;
- possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

COMPETENZE FINALI CLASSE QUARTA

- Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica;
- individuare strategie appropriate per risolvere problemi;
- utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura, in particolare in ambito economico;
- analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo;
- individuare il modello adeguato a risolvere un problema di conteggio;
- utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli;
- saper rappresentare le funzioni goniometriche, saper applicare le relazioni fondamentali nella risoluzione di equazioni e disequazioni, conoscere i teoremi relativi ai triangoli e saperli applicare.

CONTENUTI DISCIPLINARI		
MODULO	ARGOMENTI	PERIODO
<u>MODULO 1:</u> funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Conoscere la definizione di potenza ad esponente reale e di funzione esponenziale. Conoscere la definizione di logaritmo e di funzione logaritmica. Grafici della funzione esponenziale e della funzione logaritmica. Le proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.	Settembre – ottobre
<u>MODULO 2:</u> Goniometria e trigonometria	Saper riconoscere l'equivalenza tra i diversi modi di rappresentazione di un angolo. Circonferenza goniometrica. Definizione di seno, coseno e tangente. Grafici delle funzioni goniometriche, proprietà e trasformazioni. Funzioni goniometriche di angoli notevoli, archi associati. Semplici equazioni e disequazioni goniometriche, relazioni che legano gli elementi di un triangolo rettangolo, Teorema dei seni e di Carnot.	Novembre
<u>MODULO 3:</u> Generalità sulle funzioni, dominio e segno	Richiami sul concetto di funzione reale: definizione, variabile indipendente/dipendente, espressione analitica, grafico. Classificazione delle funzioni, campo di esistenza, funzione composta e funzione inversa, codominio. Caratteristiche generali delle funzioni: zeri, segno, monotonia. Classificazione delle funzioni: simmetrie, periodicità.	Dicembre - gennaio
<u>MODULO 4:</u> Limiti, asintoti e continuità delle funzioni	Definizione di intervallo e di intorno di un punto. Limite: approccio intuitivo al concetto di limite. Definizione di limite di una funzione. Analisi delle quattro situazioni di limite e relativa rappresentazione grafica. Limite destro/sinistro, verifica di limiti. Teoremi sui limiti (teorema di unicità, teorema della permanenza del segno, teorema di confronto), limiti notevoli, operazioni con i limiti. Infiniti ed infinitesimi (definizione e confronto), forme indeterminate, calcolo di limiti. Asintoti: verticali e orizzontali (definizione). Continuità: approccio intuitivo al concetto di continuità. Definizione di continuità in un punto ed in un intervallo. Classificazione delle discontinuità. Teoremi sulle funzioni continue (della permanenza del segno; esistenza degli zeri, di Bolzano-Weierstrass).	Febbraio – aprile

<u>MODULO 5:</u> derivazione e studio di funzioni	Definizione di rapporto incrementale. Definizione di derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico. Applicazione della definizione per calcolare la derivata di una funzione. Definizione di derivata destra e sinistra. Retta tangente al grafico di una funzione. Continuità e derivabilità. Derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata del prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma di funzioni, derivata del prodotto di funzioni, derivata della potenza di una funzione, derivata del quoziente di due funzioni. Derivata di una funzione composta. Derivata di $[f(x)]^{g(x)}$. Derivata della funzione inversa. Derivate di ordine superiore. Teoremi di Lagrange, di Rolle, di Cauchy. Regola di De l'Hopital. Definizione di massimi e minimi. Teorema di Bolzano-Weierstrass. Punti di stazionarietà, concavità e flessi. Ricerca dei massimi, dei minimi e dei flessi orizzontali mediante lo studio del segno della derivata prima. Ricerca dei punti di flesso mediante lo studio del segno della derivata seconda. Rappresentazione grafica di una funzione. Definizione di asintoto di una funzione; asintoto orizzontale, verticale, obliquo. Applicazione dell'analisi a funzioni economiche: funzione domanda e offerta, elasticità, funzione costo, ricavo, profitto e problemi di massimo e minimo.	Aprile – maggio
<u>MODULO 6:</u> statistica bivariata, correlazione e regressione	Distribuzioni doppie di frequenze, indipendenza, correlazione e regressione, calcolo della retta di regressione.	Maggio – giugno
<u>MODULO 7:</u> probabilità e distribuzioni di probabilità	Introduzione al concetto di probabilità, valutazione della probabilità secondo la definizione classica, frequentista, soggettiva e assiomatica, primi teoremi sulla probabilità, legge dei grandi numeri. Definizione della variabile aleatoria, distribuzione binomiale, esponenziale, normale.	Maggio – giugno

Metodologie e strumenti di lavoro	
Metodologie per il lavoro	
X	Lezione frontale
X	Cooperative Learning
X	Correzione collettiva

	Correzione reciproca
	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
X	Lavoro a coppie
X	Lavoro di gruppo
	Discussione guidata
	EAS (Episodi di Apprendimento Situato)
	Dibattito
	Circle time
	Role playing
	Lezione segmentata
	Flipped classroom
X	Peer tutoring e peer teaching
X	Elaborazione di mappe concettuali individuali o in gruppo
	Approccio pluridisciplinare
	Attività per gruppi di livello omogenei
	Attività di laboratorio
X	Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale
X	Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)
	Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo
	Gamification
	Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati
	Altro:

Strumenti e spazi previsti

X	Libri di testo cartacei e/o
	Libri di testo in formato digitale
X	Materiali e strumenti cartacei
	Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
	Classroom
	Stampa specialistica
	Documenti autentici
	Materiale audio-visivo
X	Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam ..
	Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
	Aule disciplinari (compresa palestra)
X	Aula della classe
	Laboratori o aule speciali
	Biblioteca
	Spazi all'aperto
	Partecipazione a laboratori, spettacoli, conferenze, ecc.
	Altro:

Verifica e valutazione

Il docente tiene in considerazione, ai fini della successiva valutazione, le seguenti tipologie di prove/attività:

X	Prove scritte (coerenti con la disciplina)
X	Interrogazioni orali
	Prove grafico-pratiche
	Prove strutturate (stimolo chiuso e risposta chiusa)
	Prove non strutturate (stimolo aperto e risposta aperta)
	Prove semi-strutturate (stimolo chiuso e risposta aperta)
X	Svolgimento del lavoro domestico
X	Interventi in classe / risposte a domande poste durante la lezione
X	Esercitazioni in aula
	Relazioni, approfondimenti personali, presentazioni
X	Apporto nelle attività di gruppo
X	Atteggiamenti e comportamenti relativi all'obiettivo considerato
	Altro:

La valutazione tiene conto dei criteri generali stabiliti nel PTOF. I criteri di valutazione delle singole prove vengono comunicati dal docente prima dello svolgimento delle stesse.

Data 13/10/2026

Firma del docente Silvia Giordano