ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"
via Pietro Ferrero, 20 - **12051 A L B A (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	Nome
	Fagiolo	Elisabetta

Materia di insegnamento: Matematica	Classe: 4L

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE
Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone Vol. 4A - Matematica.verde Vol. 3A - Matematica.verde Zanichelli

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Utilizzare il rigore logico-deduttivo per la risoluzione di equazioni, l'analisi funzionale e l'interpretazione dei grafici.
- Padroneggiare il simbolismo matematico e le sue diverse rappresentazioni (cartesiana, polare/trigonometria, complessa).
- Risolvere equazioni e disequazioni ed analizzare le coniche sul piano cartesiano.
- Applicare funzioni e formule goniometriche alla risoluzione di triangoli e problemi geometrico-fisici.
- Operare nell'insieme C in forma algebrica, trigonometrica ed esponenziale sul piano di Argand-Gauss.
- Classificare le funzioni reali e determinarne dominio, zeri, segno, simmetrie e proprietà fondamentali.
- Calcolare limiti risolvendo forme indeterminate e individuare asintoti.
- Tracciare il grafico probabile di funzioni algebriche e trascendenti integrando le informazioni analitiche ricavate.

CONTENUTI DISCIPLINARI

M1: Richiami e approfondimenti sul programma di terza
M2: Goniometria e Trigonometria
M3: Complementi: numeri complessi
M4: Generalità sulle funzioni, dominio e segno
M5: Limiti, asintoti e continuità di funzioni
M6: Derivazione e studio di funzioni

MODULO 1: RICHIAMI ED APPROFONDIMENTI SUL PROGRAMMA DI TERZA.	Disequazioni di 2° grado con l'uso della parabola: disequazioni numeriche intere, numeriche frazionarie e sistemi di disequazioni. Disequazioni di grado superiore al secondo. Disequazioni con valore assoluto ed irrazionali. Conoscere la definizione di funzione esponenziale. Conoscere la definizione di logaritmo e di funzione logaritmica. Grafici della funzione esponenziale e logaritmica e loro proprietà. Le proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.	Trimestre Settembre/Ottobre
MODULO 2: 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. Funzioni goniometriche inverse. Equazioni goniometriche. Relazioni che legano gli elementi di un triangolo rettangolo. Teorema dei seni. Teorema di Carnot.	Trimestre Novembre/Dicembre/Gennaio
MODULO 3: COMPLEMENTI DI MATEMATICA. NUMERI COMPLESSI	Definizione di unità immaginaria. Definizione di numeri complessi. Risoluzione di equazioni di secondo grado nell'insieme dei numeri complessi. Rappresentazione dei numeri complessi in forma geometrica e in forma trigonometrica. Operazioni con i numeri complessi.	Pentamestre Gennaio/Febbraio
MODULO 4: 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; crescenza, decrescenza, monotonia; classificazione delle funzioni: simmetrie, periodicità.	Pentamestre Febbraio/Marzo
MODULO 5: LIMITI, ASINTOTI E CONTINUITÀ DI 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 del confronto), limiti notevoli, operazioni con i limiti. Infiniti ed infinitesimi (definizione e confronto),	Pentamestre Aprile/Maggio

	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; dell'esistenza degli zeri, di Bolzano-Weierstrass).	
MODULO 6: 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.	Pentamestre Maggio/giugno

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

x	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
x	Lavoro a coppie
x	Lavoro di gruppo
x	Discussione guidata
	EAS (Episodi di Apprendimento Situato)
x	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
x	Attività per gruppi di livello omogenei
x	Attività di laboratorio
	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
x	Gamification
x	Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati
	Altro:

Strumenti e spazi previsti

x	Libri di testo cartacei e/o
x	Libri di testo in formato digitale
x	Materiali e strumenti cartacei
x	Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
x	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
x	Prove strutturate (stimolo chiuso e risposta chiusa)
	Prove non strutturate (stimolo aperto e risposta aperta)
	Prove semi-strutturate (stimolo chiuso e risposta aperta)
	Svolgimento del lavoro domestico
	Interventi in classe / risposte a domande poste durante la lezione
x	Esercitazioni in aula
	Relazioni, approfondimenti personali, presentazioni
x	Apporto nelle attività di gruppo
	Atteggiamenti e comportamenti relativi all'obiettivo considerato
	Altro:

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

Data : 06/10/2026 Firma del docente _____