

**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 - segreteria@iiseinaudialba.edu.it -CNIS019004@pec.istruzione.it sito web : www.iiseinaudialba.edu.it**PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE DEL DOCENTE –**

Anno scolastico 2026-2027

Docente	Cognome BORRA	Nome STEFANIA
Materia di insegnamento: MATEMATICA		Classe 4A

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

M. Bergamini G. Barozzi A. Trifone 3A e 4A MATEMATICA.rosso Zanichelli

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

I risultati di apprendimento al termine del percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina nell'ambito della programmazione del Consiglio di Classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termine di competenze:

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni quantitative qualitative.

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

Utilizzare i concetti e i metodi delle scienze sperimentali per investigare fenomeni e naturali e per interpretare dati.

Più dettagliatamente:

Saper rappresentare le funzioni goniometriche. Saper applicare le relazioni fondamentali nella risoluzione di equazioni e disequazioni. Conoscere i teoremi relativi ai triangoli e saperli utilizzare in problemi riconducibili ai casi tipici.

Saper riconoscere ed operare con i numeri complessi, risolvendo equazioni di secondo grado nell'insieme dei numeri complessi.

Saper rappresentare e operare con i numeri complessi in forma geometrica e in forma trigonometrica. Saper estrarre radici n-esime utilizzando i numeri complessi, saper elevare all' n-esima potenza operando nell'insieme C.

Saper studiare e rappresentare graficamente funzioni algebriche e trascendenti.

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULI RICHIAMI ED APPROFONDIMENTI SUL PROGRAMMA DI TERZA	ARGOMENTI	PERIODO
	Disequazioni di 2° grado con l'uso della parabola: disequazioni numeriche intere, numeriche frazionarie e sistemi di 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 logaritmica e loro proprietà. Le proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero: Risolvere disequazioni di 2° grado in esercizi di tipo ripetitivo. Saper riconoscere e rappresentare il grafico di funzioni logaritmiche ed esponenziali. Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali. Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.	Settembre ed Ottobre
MODULO 2: ESPONENZIALI E LOGARITMI	Conoscere la definizione di potenza ad esponente reale e di funzione esponenziale. Conoscere la definizione di logaritmo e di funzione logaritmica. Grafici delle funzioni esponenziale e logaritmica e loro proprietà. Le proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero: Saper riconoscere e rappresentare il grafico di funzioni logaritmiche ed esponenziali. Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali. Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.	Ottobre, Novembre
MODULO 3: 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. Funzioni goniometriche di angoli notevoli, archi associati. Semplici equazioni goniometriche. Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero: Conoscere la definizione di angoli orientati e la loro misura. Conoscere la definizione di seno, coseno e tangente di un angolo. Conoscere le relazioni fondamentali della goniometria e saperle applicare. Conoscere le variazioni delle funzioni goniometriche. Conoscere le relazioni degli archi associati e saperle applicare. Saper risolvere equazioni goniometriche elementari.	Novembre, Dicembre
MODULO 4: GENERALITA' 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; crescita, decrescenza, monotonia; classificazione delle funzioni: simmetrie, periodicità. Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero: Operare con semplici funzioni. Saper determinare dominio e segno di semplici funzioni razionali, irrazionali, logaritmiche ed esponenziali	Febbraio e Marzo.

MODULO 5: LIMITI E ASINTOTI	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), 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). Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero: Definizioni di limiti nei vari casi. Riconoscere in un grafico di una funzione le varie situazioni di limite. Rappresentare graficamente le varie situazioni di limite. Operazioni sui limiti e forme indeterminate. Limiti notevoli. Calcolare i limiti di funzioni continue e nelle forme indeterminate anche applicando i limiti notevoli. Definizione di infiniti ed infinitesimi. Definizione di continuità. Riconoscere se una funzione è continua nel suo dominio osservandone il grafico.	Aprile e Maggio
MODULO 6: STATISTICA BIVARIATA, CORRELAZIONE E REGRESSIONE	Distribuzioni doppie di frequenze, indipendenza correlazione e regressione, calcolo della retta di regressione. Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero: Saper leggere una tabella a doppia entrata determinando le distribuzioni di un carattere condizionato dall'altro, Saper rappresentare due caratteri determinandone il coefficiente di correlazione lineare e la retta di regressione.	
MODULO 7: PROBABILITA' E DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA'	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. Esempi pratici. Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero: Saper calcolare la probabilità in semplici esercizi, conoscere le distribuzioni di probabilità e le applicazioni studiate.	

Metodologie	
X	Lezione frontale
X	Cooperative Learning
X	Correzione collettiva
	Correzione reciproca
	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
X	Lavoro a coppie
	Lavoro di gruppo
	Discussione guidata
	EAS (Episodi di Apprendimento Situato)
	Dibattito
	Circle time
	Role playing
	Lezione segmentata
	Flipped classroom
	Peer tutoring e peer teaching
	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
	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
	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, laboratorio informatico
	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
X	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: 16 ottobre 2026

Firma del docente: Stefania Borra