



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



PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2025/2026

Docente	Cognome	Nome	
	Fagiolo	Elisabetta	
Matematica		Classe 5L	
LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE			
Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone – Matematica.verde - Vol. 4A - Zanichelli.			
FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI			
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. • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare			
MODULI			
M1: Richiami e approfondimenti sul programma di quarta			
M2: Derivazione e studio di funzioni			
M3: Integrali indefiniti			
M4: Integrali definiti			
M5: Integrali impropri			
CONTENUTI E ARGOMENTI SVOLTI			
• MODULO 1: RICHIAMI E APPROFONDIMENTI SUL PROGRAMMA DI QUARTA 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) - obliqui (espressione del coefficiente angolare e del termine noto). 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 Weierstrass, di Darboux. • MODULO 2: 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 della funzione inversa - Derivate di ordine superiore - Teoremi di Lagrange, di Rolle, di Cauchy - Regola di De l'Hopital. Definizione di massimi e minimi - 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;

- **MODULO 3: INTEGRALI INDEFINITI**

Definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Regola di integrazione per sostituzione. Regola di integrazione per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte.

- **MODULO 4: INTEGRALI DEFINITI**

Definizione di integrale definito e sue proprietà - Il teorema della media e di Torricelli - Calcolo di integrali definiti - Calcolo di aree e volumi.

- **MODULO 5: INTEGRALI IMPROPRI**

Definizione di integrale improprio del primo tipo. Definizione di integrale improprio del secondo tipo. Risoluzione di semplici integrali impropri.

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI

Metodologie:

- Lezione frontale
- Cooperative learning
- Correzione collettiva
- Simulazione di casi: problem posing/problem solving
- Lavoro a coppie
- Lavoro di gruppo
- Discussione guidata
- Dibattito
- Peer tutoring o peer teaching
- Attività per gruppi di livello omogenei
- Attività di laboratorio
- Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale
- Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)
- Gamification
- Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati

Strumenti e spazi previsti

- Libri di testo cartacei
- Libri in formato digitale
- Materiali e strumenti cartacei
- Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
- Classroom
- Materiale audio-visivo
- Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam...
- Aula della classe
- Aule disciplinari

Data _____15/06/2026_____

Firma del docente _____