



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 2025/26

Docente	Cognome	Nome
	PARISI	PATRIZIA
Materia di insegnamento MATEMATICA		Classe 5 H

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Bergamini—Barozzi—Trifone--
Matematica.verde Vol 4 A 4 B
Zanichelli

FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI

Finalità:

- sviluppare capacità di analisi, sintesi e ragionamento logico deduttivo
- acquisire un linguaggio matematico corretto e rigoroso per descrivere fenomeni e risolvere problemi
- comprendere il ruolo della matematica nello sviluppo delle discipline tecniche e delle tecnologie moderne
- potenziare le capacità di modellizzazione di fenomeni mediante funzioni, equazioni e rappresentazioni grafiche

.Obiettivi disciplinari

Durante il quinto anno gli studenti dovranno acquisire le seguenti competenze:
Riconoscere in un grafico di una funzione le varie situazioni di limite. Rappresentare graficamente le varie situazioni di limite. Operare con limiti e forme indeterminate.
Riconoscere se una funzione è continua nel suo dominio osservandone il grafico.
Calcolare le derivate di semplici funzioni
Risolvere integrali immediati. Saper applicare dei metodi di integrazione a esercizi di media difficoltà.

CONTENUTI E ARGOMENTI SVOLTI

Limiti e continuità delle funzioni

Limite finito di una funzione per x che tende a un valore finito. Limite destro e limite sinistro. Limite finito di una funzione per x che tende all'infinito. Limite infinito di una funzione per x che tende a un valore finito. Limite infinito di una funzione per x che tende all'infinito. Asintoti verticali e orizzontali. Teoremi generali sui limiti. I limiti delle funzioni elementari. Calcolo dei limiti.

L'algebra dei limiti e delle funzioni continue.

Teoremi sul calcolo dei limiti (limite della somma algebrica di funzioni, limite del prodotto di due funzioni, limite del quoziente di due funzioni, limite della radice di una funzione). Forme indeterminate. Limiti delle funzioni razionali intere e fratte. Limiti di funzioni composte. Infiniti e loro confronto.

Funzioni continue.

Funzioni continue. Discontinuità delle funzioni (punti di discontinuità di prima specie, punti di discontinuità di seconda specie, punti di discontinuità eliminabile). Proprietà delle funzioni continue. Teorema dell'esistenza degli zeri. Teorema di Weierstrass. Teorema dei valori intermedi. Asintoti e grafico probabile di una funzione. Calcolo asintoti.

Derivata di una funzione

Definizione di rapporto incrementale - Definizione di derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico - Funzioni derivabili - 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 - Classificazione e studio dei punti di non derivabilità - Derivate di ordine superiore -

Teoremi sulle funzioni derivabili.

Teorema di Fermat, Teorema di Rolle (con interpretazione grafica), Teorema di Lagrange (con interpretazione grafica). Funzioni derivabili crescenti e decrescenti in un intervallo. Criterio di monotonia per le funzioni derivabili. Teorema di De L'Hopital e sue applicazioni.

Massimi, minimi, flessi.

Definizione di massimo e minimo relativi e assoluti. Punti di stazionarietà. Condizione necessaria per l'esistenza di un massimo o di un minimo relativo per le funzioni derivabili. Ricerca dei massimi e dei minimi e dei flessi orizzontali mediante lo studio della derivata prima. Concavità, convessità e ricerca dei punti di flesso mediante lo studio della derivata seconda

Studio di funzioni.

Asintoti. Schema generale per lo studio di una funzione. Funzioni algebriche intere, frazionarie, irrazionali. Rappresentazione grafica di una funzione.

Integrali indefiniti.

Primitive e integrale indefinito. Integrazioni immediate e integrazione per scomposizione.

La linearità dell' integrale indefinito.

Integrazione di funzioni composte. Integrazione per parti.

Integrali definiti.

Integrale definito di una funzione continua. Somma di Riemann. Proprietà degli integrali definiti. Teorema fondamentale del calcolo integrale.

Applicazioni geometriche degli integrali definiti: calcolo delle aree, area della regione limitata dal grafico di 2 funzioni. Il calcolo dei volumi: volume di un solido, volume di un solido di rotazione. Valore medio di una funzione Teorema del valore medio per gli integrali .

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI

Metodologie

X	Lezione frontale
X	Cooperative Learning
X	Correzione collettiva
X	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
X	Lavoro a coppie
X	Lavoro di gruppo
X	Discussione guidata
X	Dibattito
X	Elaborazione di mappe concettuali individuali o in gruppo
X	Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale
X	Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento)

Strumenti utilizzati

X	Libri di testo cartacei
X	Libri di testo in formato digitale
X	Materiali e strumenti cartacei
X	Materiali e strumenti digitali (online e in locale)

Data 08/06/2026

Firma del docente



