



**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2025/2026

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Macchioni Elena

INDIRIZZO: Classico CLASSE 5 SEZ: A

Impegno didattico

- Ore settimanali: 3 (sezione con Potenziamento)
- Ore didattiche effettivamente svolte: 73 alla data 11/05/26

Unità didattiche svolte:

UDA 1: Introduzione alle funzioni e alle loro proprietà.

Introduzione al concetto di funzione ed alla sua rappresentazione sul piano cartesiano.

Funzioni pari e dispari. Funzioni iniettive, suriettive e biettive. Funzioni crescenti, strettamente crescenti, decrescenti e strettamente decrescenti.

Funzioni composte.

Individuazione di dominio, segno, intersezioni con gli assi e simmetrie.

UDA 2: Limiti

Definizione formale di limite nei vari casi, con corrispondenti interpretazioni grafiche.





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

Algebra dei limiti: limite di una somma (con dimostrazione solo del caso $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ e $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$), di un prodotto e di un quoziente di funzioni.

Calcolo di limiti di funzioni razionali e irrazionali, esponenziali e logaritmiche.

Risoluzione di forme indeterminate (casi ∞/∞ ; $0/0$; $+\infty - \infty$).

Asintoti orizzontali e verticali: definizione e ricerca.

Asintoti obliqui: definizione e ricerca (con dimostrazione).

Limiti notevoli di funzioni goniometriche (con dimostrazione).

UDA 3: Continuità

Definizione di funzione continua in un punto e corrispondente interpretazione grafica. Classificazione dei punti di discontinuità.

Teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi e teorema degli zeri (tutti enunciati senza dimostrazione).

UDA 4: Derivate

Il rapporto incrementale e la sua interpretazione grafica.

Definizione di derivata e sua interpretazione grafica. Calcolo di derivate tramite la definizione.

Derivate di funzioni elementari (con dimostrazione solo per il seno ed il coseno. Sono escluse le derivate di funzioni goniometriche inverse).

Regole di derivazione: derivata della somma algebrica, del prodotto e del quoziente di due funzioni (senza dimostrazioni).

Derivata di una funzione composta.

Punti di non derivabilità (classificazione).

Ricerca della retta tangente.

Esempi di applicazioni alla fisica: velocità, accelerazione e intensità di corrente elettrica.

UDA5: Teoremi del calcolo differenziale.

Teorema di Lagrange: enunciato e interpretazione geometrica (senza dimostrazione).





Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze

Corollari del teorema di Lagrange (con dimostrazione).

Teorema di Fermat (senza dimostrazione).

Teorema di Rolle (con dimostrazione).

Derivata prima e crescita/decrecita di una funzione (con dimostrazione).

Ricerca dei massimi e minimi (assoluti e relativi) di una funzione.

Flessi e studio della concavit /convessit  di una funzione tramite la derivata seconda.

Risoluzione di problemi di ottimizzazione (prevalentemente in ambito geometrico).

Studio di funzione intere e fratte (con studio della derivata seconda).

UDA6: Integrazione

Definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito.

Integrali indefiniti di funzioni elementari (sono esclusi gli integrali delle funzioni goniometriche inverse).

Integrali indefiniti di funzioni la cui primitiva   una funzione composta.

Integrazione per parti.

Definizione di integrale definito, teorema fondamentale del calcolo integrale e calcolo dell'integrale definito. (da svolgere dopo 15 maggio)

Il seguente programma   stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 10 Maggio 2026

Docente Macchioni Elena

