



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

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2025/2026

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Macchioni Elena

INDIRIZZO: Musicale CLASSE 5 SEZ: B

Impegno didattico

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte: 55 alla data 08/05/26

Unità didattiche svolte:

UDA 1: Introduzione alle funzioni

Relazioni e funzioni. Funzioni pari e dispari.

Individuazione di dominio, segno, intersezioni con gli assi.

Grafico cartesiano. Studio di funzioni razionali e irrazionali, intere e fratte.

UDA 2: Limiti

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

Algebra dei limiti: limite di una somma, di un prodotto e di un quoziente di funzioni.

Calcolo di limiti di funzioni razionali (interi e fratti).





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

Calcolo di limiti di funzioni irrazionali intere. Limiti finiti e forme indeterminate (∞/∞ ; $0/0$; $+\infty - \infty$).

Calcolo di limiti di funzioni esponenziali.

Asintoti orizzontali e verticali: definizione e ricerca.

Asintoti obliqui: definizione e ricerca.

Studio approssimato delle funzioni razionali intere e fratte.

UDA 3: Continuità

Definizione di funzione continua in un punto e corrispondente interpretazione grafica. I tre casi 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.

Derivate di funzioni costanti, lineari, polinomiali.

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

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

Derivata prima e crescita/decrecita di una funzione.

Ricerca dei massimi e dei minimi di una funzione.

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

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 8 Maggio 2026

Docente Macchioni Elena



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

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2025/2026

DISCIPLINA: Fisica

DOCENTE: Macchioni Elena

INDIRIZZO: Musicale CLASSE 5 SEZ: B

Impegno didattico

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte: 51 alla data 08/05/26

Unità didattiche svolte:

UDA 1: Elettrostatica

I conduttori e gli isolanti.

Elettrizzazione per strofinio, contatto, induzione e polarizzazione.

La misurazione della carica elettrica: l'elettroscopio.

Cariche elettriche positive e negative e la quantizzazione della carica elettrica.

La legge di Coulomb e la sua formulazione tramite bilancia di torsione.

Analogie e differenze fra la forza elettrica e la forza gravitazionale.

Il campo elettrico; il campo elettrico generato da una carica puntiforme.

Linee di forza del campo elettrico.

L'energia potenziale elettrica ed il potenziale elettrico.

Le superfici equipotenziali.

I condensatori, descrizione qualitativa del processo di carica di un condensatore.

La capacità elettrica, la capacità di un condensatore.





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

Attività di laboratorio: funzionamento dell'elettroscopio, esempi di elettrizzazione per induzione e per contatto, polarità dell'acqua, isolanti e conduttori.

UDA 2: Elettrodinamica nei solidi

Definizione di intensità di corrente elettrica.

Circuiti.

Amperometro e voltmetro

Resistenze in serie ed in parallelo.

La prima legge di Ohm.

La seconda legge di Ohm.

Prima e seconda legge di Kirchhoff.

Attività di laboratorio: costruzione di un circuito, misurazione della differenza di potenziale e della corrente elettrica, verifica della prima legge di Ohm, calcolo di resistenza equivalente di due resistori in serie, osservazioni sulla seconda legge di Ohm.

UDA 3: Magnetismo

I magneti, magneti di prova come sonda del campo magnetico.

Linee di forza del campo magnetico.

Il campo magnetico terrestre.

L'esperimento di Oersted, di Faraday e di Ampere.

Legge di Biot-Savart.

Forza di Lorentz.

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 8 Maggio 2025

Docente

Macchioni Elena

