



Via della Colonna 9/11 50121 – Firenze

Tel: 0552478151

Sito Web: [www.liceomichelangiolo.it](http://www.liceomichelangiolo.it)

E-mail: [FIPC04000N@istruzione.it](mailto:FIPC04000N@istruzione.it)

PEC: [FIPC04000N@pec.istruzione.it](mailto:FIPC04000N@pec.istruzione.it)

## PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/25

CLASSE III D

MATERIA FISICA

DOCENTE MARIAGRAZIA POPEO

### GRANDEZZE FISICHE

Introduzione alla fisica e importanza del metodo galileiano. Sistema Internazionale di Unità di Misura. Notazione scientifica e ordine di grandezza. Grandezze fondamentali del SI e relative unità di misura: intervallo di tempo, lunghezza e massa. Grandezze derivate: area, volume e densità. Analisi e verifica dimensionale.

### MISURA ED INCERTEZZA

Cenni agli strumenti di misura. Precisione, sensibilità e prontezza. Riflessione sull'importanza del concetto di incertezza in fisica. Errori causali e sistematici. Incertezza di una misura singola e ripetuta. Semidispersione massima, errore relativo ed errore statistico. Propagazione degli errori.

### VETTORI E SCALARI

Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni con i vettori: somma con metodo punta-coda e metodo del parallelogramma, prodotto di uno scalare per un vettore. Componenti di un vettore. Somma e differenza di vettori tramite componenti.

### FORZE ED EQUILIBRIO

Modello del punto materiale. Concetto di forza come grandezza vettoriale. Dinamometro e misurazione di una forza. Forza-peso. Relazione tra i concetti di forza-peso e massa. Introduzione della costante  $g$  sulla Terra. Forza elastica e legge di Hooke. Forze di attrito: forza di attrito radente statico e dinamico. Equilibrio del punto materiale. Forza di reazione vincolare. Equilibrio su un piano inclinato.

### VELOCITÀ

Sistemi di riferimento. Moto rettilineo. Velocità media e velocità istantanea nei moti rettilinei. Moto rettilineo uniforme. Legge oraria del moto. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo.

### ACCELERAZIONE

Accelerazione media e istantanea. Cenni al moto uniformemente accelerato con velocità iniziale nulla e con velocità iniziale diversa da zero. Legge oraria del moto. Grafici spazio-tempo, velocità-tempo e accelerazione-tempo.

Firenze, 10/06/2025

FIRMA DEGLI STUDENTI RAPPRESENTANTI DI CLASSE

*Luca...*  
*Enrico...*

FIRMA DEL DOCENTE

*Mariagrazia Popeo*