



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2024/2025	2C	Fisica	Arianna Giusto

### Libri di testo

- Cutnell JD, Johnson KW, Young D, Stadler S- La fisica di Cutnell e Johnson- 2ED- Volume unico- Le misure, l'equilibrio. Il moto il calore, la luce. (Zanichelli ed.)

### Programma svolto

#### 1. Le forze e l'equilibrio

Grandezze scalari e vettoriali. Definizione di vettore, somma e differenza, metodo del parallelogramma e punta-coda, componenti cartesiane, somma e sottrazione per componenti, componenti scalari e vettoriali, definizione trigonometrica delle componenti di un vettore, funzioni goniometriche.

Dinamometro, natura vettoriale delle forze, forza risultante, equilibrio statico, punto materiale, forza peso, reazione vincolare, piano inclinato, forza elastica, forza d'attrito radente statico, statico massimo e dinamico, funi e tensioni. Momento di una forza, baricentro, equilibrio di un corpo appeso e di un corpo appoggiato, le leve.

#### 2. Idrostatica

La pressione. Strumenti di misura della pressione. Il principio di Pascal. Il torchio idraulico. La legge di Stevin. Vasi comunicanti. Liquidi diversi non mescolabili. Il principio di Archimede. Galleggiamento e densità. La pressione atmosferica. L'esperienza di Torricelli.

#### 3. Moti

Grandezze cinematiche, traiettoria, sistemi di riferimento. Moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato: legge oraria, legge delle velocità. Grafici  $s(t)$ ,  $v(t)$  e analisi: dal grafico alle relazioni e viceversa. Caduta di un grave. Lancio verso l'alto. Tempo di volo e altezza massima.

#### 4. Introduzione alla dinamica: i tre principi della dinamica, massa inerziale.

#### 5. Attività di laboratorio:

Natura vettoriale delle forze: verifica delle formule goniometriche delle componenti di un vettore e somma tra forze. Forza elastica: legge di Hooke, misura della costante elastica di due molle diverse.

Esperienze sulla pressione atmosferica e sulla differenza di pressione con la pompa a vuoto. Esperienza sul galleggiamento: massa, volume e densità. Spinta di Archimede ed equivalente in acqua.

Introduzione ai moti: rotaia e sensore per visualizzare le relazioni  $s(t)$ ,  $v(t)$  e  $a(t)$ . Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato. Relazione tra forza e accelerazione di un corpo di massa costante: Il PD.

Analisi dati con excel: elaborazione dati, grafici e linea di tendenza.

Desio, 3 giugno 2025

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente

Arianna Giusto

Firmato con firma elettronica avanzata