



|        |              |         |                       |
|--------|--------------|---------|-----------------------|
| a.s.   | <b>22-23</b> | Prof.   | <b>Arianna Giusto</b> |
| classe | <b>2N</b>    | materia | <b>Fisica</b>         |

|                |   |
|----------------|---|
| Libri di testo | <b><u>FTE- corso di fisica per il primo biennio S. Fabbri, M. Masini- SEI</u></b> |
|----------------|---|

### Programma svolto

#### 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, momento di una forza, prodotto vettoriale, equilibrio di un corpo appeso e di un corpo appoggiato.

#### Idrostatica

La 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.

#### Temperatura e calore

Il termometro e le scale termometriche. Stato termico: dal macroscopico al microscopico. Dilatazione termica. Grandezze intensive ed estensive. L'equazione fondamentale della calorimetria. Calore specifico, capacità termica, temperatura di equilibrio. Calorimetro. Equivalente in acqua del calorimetro. Calore latente e passaggi di stato.

#### Moti

Grandezze cinematiche, traiettoria. 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.

#### Attività di laboratorio:

Dinamometro. Misura della costante elastica di due molle diverse. Somma tra forze con direzione diversa. Piano inclinato e vettori. Velocità di caduta di sferette in un fluido viscoso.

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.

Dilatometro: misure del coefficiente di dilatazione di materiali diversi. Calorimetro: misura del calore specifico di un materiale incognito. Misura dell'equivalente in acqua del calorimetro.

Introduzione ai moti: rotaia e sensore per visualizzare le relazioni  $s(t)$ ,  $v(t)$  e  $a(t)$ .

Analisi dati con excel: relazioni tra grandezze, elaborazione formule, grafici e linea di tendenza.

| Data                               | Firma del docente |
|------------------------------------|-------------------|
| 3 Giugno 2023                      | Arianna Giusto    |
| Firme di due studenti della classe |                   |
|                                    |                   |
|                                    |                   |