

# ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

**Villa Ranchibile**

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

## LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico 2023/2024

## PROGRAMMA DI FISICA

Svolto nella classe 1<sup>a</sup> sez. C

Docente: Prof. Gabriele Muscolino

Testo: JAMES S. WALKER – **Il Walker** / Primo biennio - 2021 – Pearson Scienze

Contenuti:

### 1. LE GRANDEZZE FISICHE:

- La fisica e le leggi della natura, le grandezze fisiche: omogenee, non omogenee, fondamentali e derivate.
- Il sistema Internazionale, la notazione scientifica, formule inverse, le cifre significative, ordini di grandezza, la densità.

### 2. MISURE E RAPPRESENTAZIONI:

- Gli strumenti di misura, portata e sensibilità di uno strumento, valore attendibile.
- Gli errori di misura: sistematici e accidentali. Errore assoluto, relativo e percentuale.
- Propagazione degli errori: Misura diretta e indiretta.

### 3. I VETTORI E LE FORZE:

- Grandezze scalari e vettoriali a confronto, operazioni con i vettori: Somma di vettori con il metodo punta-coda, regola del parallelogramma, differenza di vettori, prodotto di un vettore per uno scalare.
- Componenti cartesiane di un vettore: scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani. Le funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente.
- Le forze: Misura delle forze, risultante di più forze.
- Forza peso: Relazione e differenza fra peso e massa. La forza elastica: la legge di Hooke. Le forze di attrito.

### 4. EQUILIBRIO DEI SOLIDI:

- Definizione di punto materiale, corpo esteso e corpo rigido. Equilibrio statico di un punto materiale, vincoli e reazione vincolare.
- Equilibrio su un piano orizzontale, equilibrio su un piano inclinato, equilibrio di un corpo appeso mediante carrucole. Equilibrio di un corpo rigido, composizione di forze agenti su un corpo rigido, equilibrio di un oggetto sospeso.
- Momento torcente di una forza, momento di una coppia di forze. Centro di massa di un corpo. Le leve: condizione di equilibrio di una leva, leve di primo, secondo e terzo genere.

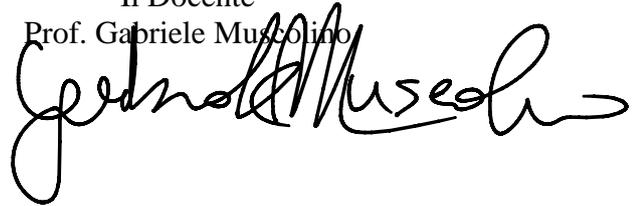
## 5. EQUILIBRIO DEI FLUIDI:

- Definizione di fluido, equilibrio di un fluido, superficie libera di un fluido.
- Pressione nei fluidi, misura della pressione, pressione atmosferica, pressione relativa.
- La legge di Stevino, la legge dei vasi comunicanti in liquidi non miscibili. Il principio di Pascal e la botte di Pascal. Il principio di Archimede e il galleggiamento.
- Approfondimenti: Biografia, pensiero e opere di Stevino, Archimede e Pascal

Palermo: 27/05/2024

Gli Studenti

Il Docente  
Prof. Gabriele Muscolino

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gabriele Muscolino', written over the printed name of the professor.