

Liceo Scientifico Statale A. Avogadro (Roma)
Programma di Fisica
A.S. 2022/2023
classe 1C
Prof. Roberto Maggiani

1. Le grandezze fisiche

- Concetto di misura delle grandezze fisiche.
- Il Sistema Internazionale di Unità: le grandezze fisiche fondamentali.
- Intervallo di tempo, lunghezza, area, volume, massa, densità.
- Equivalenze di aree, volumi e densità.
- Le dimensioni fisiche di una grandezza.
- La notazione scientifica.
- L'ordine di grandezza di un numero.

2. La misura

- Il metodo scientifico.
- Le caratteristiche degli strumenti di misura.
- L'incertezza di una misura singola e di una misura ripetuta.
- Valore medio, incertezza e deviazione standard.
- L'incertezza relativa.
- L'incertezza di una misura indiretta.
- Le cifre significative.

3. I vettori e le forze

- Grandezze scalari e vettoriali.
- Le operazioni con i vettori.
- Le componenti cartesiane di un vettore.
- Le forze.
- Come misurare le forze.
- La forza-peso.
- Scomposizione della forza-peso su un piano inclinato.
- La forza elastica.
- Le forze di attrito.
- L'effetto delle forze.

4. L'equilibrio dei solidi

- I concetti di punto materiale e corpo rigido.
- L'equilibrio del punto materiale e l'equilibrio su un piano inclinato.
- Gli effetti delle forze su un corpo rigido.
- Il momento di una forza.
- Le leve.
- Il baricentro.
- L'equilibrio di un corpo rigido.

5. La pressione e L'equilibrio dei fluidi

- Solidi, liquidi, gas.
- La pressione.
- La legge di Pascal.
- La pressione nei liquidi e la legge di Stevino.
- Il principio di Pascal e il torchio idraulico.
- La spinta di Archimede.
- La pressione atmosferica.

Esercitazioni di laboratorio

1. Misure di lunghezze.
2. Momenti delle forze.
3. Spinta di Archimede.

Educazione Civica

La crittografia. L'Unità didattica, corredata da supporti multimediali, si è proposta di accennare ai vari metodi crittografici implementabili, dal più elementare fino al metodo utilizzato nelle odierne transazioni e nelle applicazioni di messaggistica.

Libro di testo: "Dalla mela di Newton al bosone di Higgs Plus – Le misure, la luce, l'equilibrio, il moto, il calore", Ugo Amaldi, Zanichelli.

Roma, 08 giugno 2023