

ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
"G. B. VACCARINI" – CATANIA  
Anno scolastico 2023-2024

Programma svolto di **Fisica e Laboratorio**  
Classe **I B CG**

Docenti: Elisa Brugaletta (sostituita da Ignazio Di Pino) e Monica Guadalupi

**Unità 1 - GRANDEZZE FISICHE E MISURE**

1. Grandezze fisiche, unità di misura e Sistema Internazionale.
2. Lunghezze, aree, volumi.
3. Misure di massa e tempo.
4. La densità di una sostanza.
5. La notazione scientifica.
6. Misure dirette e indirette.
7. Gli errori nelle misure: errore assoluto (misura singola e misure ripetute), errore relativo, media aritmetica.
8. Portata e sensibilità degli strumenti di misura.

**Unità 2 - LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI**

1. La rappresentazioni grafica di grandezze fisiche direttamente proporzionali
2. Costruzione di un grafico cartesiano a partire dai dati sperimentali

**Unità 3 - LE GRANDEZZE FISICHE SCALARI E VETTORIALI**

1. I vettori e la somma di vettori (regola del parallelogramma e metodo punta coda)
2. Esempi di grandezze fisiche scalari e vettoriali.
3. La forza. Forza peso, forza elastica e legge di Hooke.
4. La scomposizione vettoriale lungo due direzioni ortogonali.
5. Teorema di Pitagora. Funzioni seno e coseno.
6. La forza di attrito

**Esperienze di laboratorio**

- Misura di lunghezze
- Misure di tempo: misura del periodo di un pendolo semplice
- Determinazione di portata e sensibilità di alcuni strumenti di misura
- Misure di massa e di peso: studio della relazione fra massa e peso
- Forza elastica: misura dell'allungamento di una molla al variare della forza applicata
- Studio dell'attrito radente statico

Catania, 19/06/2024

