

|                       |                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| <b>Classe</b>         | 2°B CHI                                 |
| <b>Disciplina</b>     | SCIENZE INTEGRATE FISICA E LABORATORIO  |
| <b>Libro di testo</b> | STUDIAMO LA FISICA G.RUFFO - N. LANOTTE |

**Argomenti sviluppati (docente teorico):**

**IL MOVIMENTO DEI CORPI**

1. Sistemi di riferimento
2. Vettore spostamento
3. scomposizione dei vettori;
4. velocità media e istantanea;
5. moto rettilineo uniforme e legge oraria;
6. Grafici s-t e v-t nel moto rett. Uniforme;
7. accelerazione media e istantanea;
8. moto uniformemente accelerato e legge oraria;
9. Grafici s-t e v-t nel moto rett. Unif. Accelerato;

**LE FORZE E IL MOVIMENTO**

1. Forza e accelerazione
2. le leggi della dinamica
3. Il principio d'inerzia
4. Legge di Newton
5. Principio di azione e reazione

**ENERGIA E LAVORO**

1. Teorema dell'energia cinetica
2. Lavoro di una forza costante
3. Energia potenziale gravitazionale
4. Energia meccanica
5. Conservazione dell'energia meccanica
6. Energia potenziale elastica
7. Lavoro delle forze conservative

## TERMOLOGIA

1. Dilatazione termica
2. Trasmissione del calore
3. Calore specifico dei corpi
4. Calore latente
5. Cambiamenti di fase

## CARICHE E CORRENTI ELETTRICHE

1. Cariche e forze elettriche
2. Elettrizzazione
3. Forza elettrica di Coulomb
4. Il modello atomico
5. Conduttori ed isolanti
6. Campo elettrico
7. Potenziale elettrico

## LA CORRENTE CONTINUA

1. La resistenza elettrica
2. Leggi di Ohm
3. La resistività
4. Resistenze in serie e in parallelo

### Argomenti sviluppati (ITP):

1. Norme di comportamento in laboratorio.
2. Sistema Internazionale di unità di misura: grandezze fondamentali e derivate, intensive ed estensive, grandezze scalari e vettoriali, multipli e sottomultipli, equivalenze, conversione tra unità di misura diverse.
3. Caratteristiche degli strumenti di misura (precisione, portata, sensibilità, prontezza).
4. Rappresentazione di un fenomeno mediante tabella, grafico e formula.
5. Misure dirette ed indirette.
6. Esperienza: Verifica sperimentale del moto rettilineo uniforme mediante l'utilizzo della rotaia a cuscino d'aria.
7. Esperienza: Verifica sperimentale del moto rettilineo uniformemente accelerato mediante l'utilizzo della rotaia a cuscino d'aria.
8. Principio d'inerzia e tre leggi della dinamica.
9. Esperienza: Verifica sperimentale della seconda legge della dinamica (relazioni forza-accelerazione e massa-accelerazione) mediante l'utilizzo della rotaia a cuscino d'aria.
10. Temperatura, scale termometriche (Kelvin, Celsius, Fahrenheit ) e relative conversioni.
11. Energia termica e calore: capacità termica e calore specifico; legge fondamentale della calorimetria; equilibrio termico; il calorimetro delle mescolanze. Esperienza:
12. Verifica sperimentale dell'equilibrio termico mediante l'utilizzo del calorimetro delle mescolanze (laboratorio virtuale online).
13. Atomo: struttura, configurazione elettronica, elettroni di valenza e derivante classificazione dei materiali.
14. Elettrostatica: elettrizzazione dei corpi; Elettroscopio a foglie; Legge di Coulomb.
15. Campo elettrico; Linee di forza del campo elettrico; Forza elettromotrice e d.d.p.;
16. Intensità di corrente elettrica; Resistenza elettrica e sua determinazione mediante il codice colore dei resistori.

16. Elementi circuitali di un circuito elettrico; Circuito aperto e chiuso, il cortocircuito; Collegamento in serie e in parallelo.
17. Amperometro e voltmetro: caratteristiche, resistenza interna e metodi di collegamento; Resistori collegati in serie e in parallelo e relativa determinazione della resistenza equivalente.
18. Esperienza: Verifica sperimentale della I Legge di Ohm mediante l'analisi e il dimensionamento di semplici circuiti elettrici (laboratorio virtuale online - piattaforma interattiva PeTH Interactive Simulations).
19. Il Legge di Ohm; Partitore di tensione; Partitore di corrente; Potenza elettrica; Effetto Joule.

Catania Lì 06/2026