

Classe: 2^a INF 3
Materia: Fisica e Laboratorio
Insegnanti: L. Paolucci, L. Bonansea (TTP)

Programma svolto

Applicazioni delle leggi della dinamica.

- Leggi della dinamica. Applicazioni: piano inclinato e attrito radente.
- Moto circolare uniforme e forza centripeta.
- Legge di gravitazione universale e moto dei satelliti.
- Forze elastiche e moto armonico. Oscillazioni di un corpo sospeso ad una molla; pendolo. Isocronismo delle piccole oscillazioni: verifica sperimentale mediante sonar.

Lavoro ed energia meccanica.

- Lavoro ed energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica.
- Forze conservative. Energia potenziale di un corpo sottoposto alla forza peso o a una forza elastica.
- Legge di conservazione dell'energia meccanica. Effetto delle forze dissipative.

Termologia

- Temperatura e termometro.
- Dilatazione termica di solidi, liquidi e gas.
- Calore specifico e capacità termica.
- Quantità di calore associata alle variazioni di temperatura. Temperatura di equilibrio.
- Calorimetro delle mescolanze.
- Cambiamenti di stato. Calori latenti e quantità di calore associata a un cambiamento di stato.
- Propagazione del calore: conduzione, convezione ed irraggiamento.
- Equivalenza tra calore e lavoro ed esperimento di Joule.

Fenomeni ondulatorii

- Proprietà elementari delle onde elastiche: frequenza, lunghezza d'onda e velocità di propagazione.
- Riflessione, rifrazione e dispersione.
- Propagazione della luce: raggi e fronti d'onda.
- Leggi della riflessione e della rifrazione; indice di rifrazione di un materiale trasparente.
- Riflessione totale.
- Propagazione della luce attraverso lastre a facce parallele e attraverso prismi.
- Formazione delle immagini attraverso lenti sferiche sottili convergenti. Legge dei punti coniugati.

Elettrostatica

- Fenomeni elettrostatici elementari. Elettizzazione per strofinio e per contatto.
- Conduttori e isolanti. Elettroscopio a foglie.
- Potenziale elettrostatico e differenza di potenziale tra due punti.
- Moto di una particella carica attraverso una differenza di potenziale.
- Legge di Coulomb per la forza tra cariche puntiformi.

Corrente elettrica

- Intensità di corrente.
- Resistenza e leggi di Ohm.
- Ruolo del generatore in un circuito elettrico. Forza elettromotrice.
- Potenza e dissipazione dell'energia. Effetto Joule.
- Resistenze in serie e in parallelo.

Como, 7 giugno 2019.

Gli insegnanti:

L. Paolucci

L. Bonansea

I rappresentanti degli studenti:
