

DOCENTE LIOTTA ROSALIA

Programma svolto di Fisica A. S. 2024/2025

classe IIIE S.A.

Applicazioni dei principi della dinamica

- Descrivere il moto lungo un piano inclinato.
- Applicare il diagramma delle forze per un sistema di corpi in movimento.
- • Applicare la scomposizione delle forze alla forza peso nel moto lungo un piano inclinato.
- • Calcolare l'effetto dell'attrito sul moto lungo il piano inclinato.
- **Il lavoro e l'energia**
- Formulare il principio di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale.
- Riconoscere la capacità di compiere lavoro posseduta da un corpo in movimento oppure da un corpo che si trova in una data posizione.
- Realizzare il percorso logico e matematico che porta dal lavoro all'energia cinetica, all'energia potenziale gravitazionale e all'energia potenziale elastica.
- Definire l'energia potenziale relativa a una data forza conservativa.
- Riconoscere le forme di energia e utilizzare la conservazione dell'energia nella risoluzione dei problemi.
- **La quantità di moto e il momento angolare**
- Definire i vettori quantità di moto e momento angolare.
- Calcolare le grandezze quantità di moto e momento angolare a partire dai dati.
- Esprimere le leggi di conservazione della quantità di moto e del momento angolare.
- Analizzare le condizioni di conservazione della quantità di moto e del momento angolare. Ragionare in termini di forza d'urto.
- Affrontare il problema degli urti, su una retta e obliqui.
- Formulare il teorema dell'impulso a partire dalla seconda legge della dinamica.
- Descrivere l'energia potenziale gravitazionale in funzione della legge di gravitazione universale.
 - Mettere in relazione la forza di gravità e la conservazione dell'energia meccanica.
- **La meccanica dei fluidi**
- Analizzare la forza che un fluido esercita su un corpo in esso immerso (spinta idrostatica). Analizzare il moto di un liquido in una condotta.
- Esprimere il teorema di Bernoulli, sottolineandone l'aspetto di legge di conservazione.
- **La temperatura**
- Introdurre la grandezza Fisica temperatura. Definire le scale di temperatura Celsius e Kelvin e metterle in relazione. Osservare gli effetti della variazione di temperatura di corpi solidi e liquidi e formalizzare le leggi che li regolano. Ragionare sulle grandezze che descrivono lo stato di un gas. Riconoscere le caratteristiche che identificano un gas perfetto.
- **Il calore**
- Introdurre i concetti di energia interna e calore. • Comprendere l'equivalenza tra calore e lavoro. • Individuare i meccanismi di trasmissione del calore.
- **Il modello microscopico della materia •**
- Inquadrare il concetto di temperatura dal punto di vista microscopico. • Definire l'energia interna dei gas perfetti e dei gas reali.
-
- **Percorso interdisciplinare di Educazione Civica •** Sviluppo economico e sostenibilità . Energie rinnovabile e sostenibile, un futuro possibile.