

LICEO MUSICALE E ARTISTICO "D. MARESCA"

PROGRAMMAZIONE DI FISICA PER LA CLASSE QUARTA

PRINCIPALI DELLA DINAMICA:

- Enunciato dei tre principi fondamentali della dinamica
- Interpretazione del concetto di massa dal punto di vista dinamico
- Definizione di newton (unità di misura della forza)
- Distinzione tra sistemi di riferimento inerziali e non

FORZE APPLICATE AL MOVIMENTO:

- Caratteristiche della caduta libera e di moto sul piano inclinato
- Differenza tra massa e peso
- Concetto di forza centripeta
- Moto parabolico

DAI MODELLI GEOCENTRICI AL CAMPO GRAVITAZIONALE:

- I modelli del cosmo
- Enunciato delle tre leggi di Keplero
- Enunciato della legge di gravitazione universale
- Satelliti in orbita e caratteristiche del vettore campo gravitazionale

LAVORO E FORME DI ENERGIA

- Significato di lavoro, energia e potenza
- Differenza tra energia cinetica ed energia potenziale
- Definizione di joule e di watt

PRINCIPALI DI CONSERVAZIONE

- Definizione di energia meccanica
- Significato del principio di conservazione dell'energia meccanica
- Enunciato del principio di conservazione della quantità di moto
- Classificazione degli urti

TEMPERATURA E DILATAZIONE

- Definizione operativa di temperatura
- Le principali scale di temperatura
- Significato di equilibrio termico e dilatazione
- Definizione del coefficiente di dilatazione termica lineare, di dilatazione cubica per i solidi, di dilatazione per i liquidi
- Interpretazione microscopica della temperatura e dilatazione

CALORE E SUA TRASMISSIONE

- Significato di calore e relativa unità di misura
- Equazione fondamentale della calorimetria
- Definizione di calore specifico e di capacità termica con le relative unità di misura
- Modalità di propagazione del calore

CAMBIAMENTI DI STATO

- Gli stati della materia
- Caratteristiche della fusione e della solidificazione, della vaporizzazione e della condensazione

LEGGI DEI GAS PERFETTI

- Caratteristiche del modello di gas perfetto
- Legge di Boyle e Mariotte
- Prima legge di Gay-Lussac
- Seconda legge di Gay-Lussac

Equazione di stato dei gas perfetti

PRINCIPALI DELLA DINAMICA

- Collegamento tra il concetto di calore e quello di lavoro

- Significato e legge delle trasformazioni adiabatiche
- Funzionamento del motore a quattro tempi (ciclo Otto)
- Rendimento delle macchine termiche
- Lavoro di una trasformazione isobara
- Primo principio della termodinamica
- Secondo principio della termodinamica (enunciati di Kelvin e Clausius)