



CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Classe 3B L.S. "A. Einstein"

DISCIPLINA: Fisica

Prof.ssa Valentina Margiotta

Anno scolastico 2022/2023

Libro di testo: Il Walker- Corso di Fisica- Volume 1 - Pearson per le Scienze

Il lavoro e l'energia

- Il lavoro di una forza.
- La potenza.
- L'energia cinetica.
- Le forze conservative e l'energia potenziale.
- L'energia potenziale della forza peso
- L'energia potenziale elastica
- Teorema della conservazione dell'energia meccanica.
- Le forze non conservative e il teorema lavoro-energia.

La quantità di moto e il momento angolare

- La quantità di moto.
- L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto.
- La conservazione della quantità di moto
- Gli urti elastici e anelastici.
- Il pendolo balistico
- Gli urti obliqui
- Il centro di massa.
- Il momento angolare: variazione e conservazione. Il momento d'inerzia.

La gravitazione.

- Le leggi di Keplero.
- La legge di gravitazione universale.
- La forza-peso e l'accelerazione di gravità
- Il moto dei satelliti
- Il campo gravitazionale
- L'energia potenziale gravitazionale.
- Forza di gravità e conservazione dell'energia meccanica.

La meccanica dei fluidi.

- I fluidi e la pressione.
- La legge di Archimede.
- La corrente in un fluido.
- L'equazione di Bernoulli
- Effetto Venturi: la relazione pressione-velocità

L'attrito nei fluidi
La caduta in un fluido

La temperatura.

La definizione operativa della temperatura
L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica.
La dilatazione termica.
Le trasformazioni di un gas.
Le leggi di Gay-Lussac.
La legge di Boyle.
Il gas perfetto
Numero di Avogadro e quantità di sostanza
L'equazione di stato dei gas perfetti

Il calore e i cambiamenti di stato

Lavoro, calore e temperatura.
La misurazione del calore.
Determinazione della temperatura di equilibrio
L'equivalenza tra calore ed energia
I passaggi di stato

Il primo principio della termodinamica

Gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente
Le proprietà dell'energia interna di un sistema
Il lavoro termodinamico
L'enunciato del primo principio della termodinamica
Le applicazioni del primo principio
I calori specifici del gas perfetto
Le trasformazioni adiabatiche

Il secondo principio della termodinamica

Le macchine termiche e il loro rendimento.
Il secondo principio della termodinamica: enunciati di Kelvin e Clausius
Il ciclo di Carnot
Il rendimento della macchina di Carnot
L'entropia

Cerignola, 03/06/2023

Prof.ssa Valentina Margiotta

La Docente