

Istituto d'Istruzione Superiore 'Leonardo da Vinci' Lanusei

Programma di **Fisica**

Classe **IVA S.U.** ore sett. 2 a.s. 2021/22

Prof.ssa Maria Barbara Antonietta Floredu

Testo adottato: Le Traiettorie della fisica vol. 1, 2 seconda edizione Ugo Amaldi

Casa editrice: Zanichelli

Volume 1

I principi della dinamica

- La dinamica
- IL primo principio della dinamica
- I sistemi di riferimento inerziali e il sistema terrestre
- Forza accelerazione e massa
- L'effetto di una forza costante
- Stessa forza masse diverse
- Il secondo principio della dinamica
- L'unità di misura della forza
- L'enunciato del secondo principio
- Le proprietà della forza peso
- Il terzo principio della dinamica

L'energia meccanica

- La definizione di lavoro per una forza costante
- Il lavoro come prodotto scalare
- Il joule come unità di misura derivata
- Forza e spostamento paralleli
- Forza e spostamento perpendicolari
- Forza e spostamento non paralleli
- La potenza
- L'energia cinetica
- Il teorema dell'energia cinetica
- Le forze conservative e non conservative
- Un esempio di forza conservativa: la forza peso
- Un esempio di forza non conservativa: l'attrito radente
- L'energia potenziale della forza peso
- La definizione dell'energia potenziale gravitazionale
- La definizione generale dell'energia potenziale
- La conservazione dell'energia meccanica

Volume 2

La temperatura

- Il termometro
- La scala Celsius e la scala Kelvin
- La dilatazione termica lineare dei solidi
- La dilatazione termica volumica dei solidi e dei liquidi
- Comportamento anomalo dell'acqua
- Le trasformazioni di un gas
- La prima legge di Gay-Lussac: dilatazione volumica di un gas a pressione costante
- La seconda legge di Gay-Lussac: pressione e temperatura di un gas a volume costante
- La legge di Boyle: pressione e volume di un gas a temperatura costante
- Il gas perfetto
- L'equazione di stato dei gas perfetti
- Numero di Avogadro e quantità di sostanza
- La mole: unità di misura della quantità di sostanza

Il calore

- Calore e lavoro
- Capacità termica e calore specifico
- Quantità di energia e variazione di temperatura
- Conduzione e convezione
- L'irraggiamento

I cambiamenti di stato

- I passaggi tra stati di aggregazione
- Passaggi di stato e scambi di calore
- La fusione e la solidificazione
- Le leggi della fusione e della solidificazione
- La vaporizzazione e la condensazione
- Le leggi della fusione e della condensazione

Gli alunni

La docente
