

LICEO SCIENTIFICO MICHELANGELO

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Classe:3Asa

A.s. 2023/2024

Docente: Vincenzo Nigri

Libro di testo adottato: *Il Walker, Corso di Fisica, J.S. Walker, ed. Pearson vol. 1*

Argomenti Trattati:

1. Richiami sulle leggi della dinamica
 - Le leggi della dinamica
 - La formulazione delle leggi della dinamica
 - Il significato delle leggi della dinamica
 - L'uso delle leggi della dinamica negli esercizi
2. La quantità di moto e l'impulso:
 - La quantità di moto
 - L'impulso
 - Il teorema dell'impulso (e la seconda legge della dinamica)
 - La conservazione della quantità di moto
 - La forza d'urto
3. Il centro di massa
 - La definizione del centro di massa di un sistema discreto
 - Il centro di massa di un sistema continuo
 - La velocità del centro di massa
 - L'accelerazione del centro di massa
 - La conservazione della velocità del centro di massa
4. Lavoro ed Energia
 - Richiami sui prodotti tra vettori
 - o Prodotto scalare
 - o Prodotto vettoriale
 - Il lavoro di una forza costante
 - Lavoro motore o resistente
 - L'energia cinetica
 - Il teorema dell'energia cinetica
 - Il lavoro della forza peso
 - Le forze conservative
 - L'energia potenziale
 - L'energia potenziale gravitazionale
 - L'energia potenziale elastica
 - L'energia meccanica
 - La conservazione dell'energia meccanica
 - Il lavoro come passaggio o trasformazione di energia
 - La dissipazione dell'energia ad opera dell'attrito
5. Gli Urti tra corpi
 - Gli urti e la conservazione della quantità di moto
 - Urti completamente elastici (caso unidimensionale)
 - Urti completamente anelastici
6. Cenni sulla Statica dei Fluidi
 - Densità e pressione
 - La pressione atmosferica
 - La pressione nei fluidi

- La legge di Stevino
- La legge di Pascal
- Il principio di Archimede

- 7. La dinamica dei fluidi
 - L'equazione di continuità
 - La portata di un fluido
 - L'equazione di Bernoulli (significato e derivazione)
 - Casi particolari della legge di Bernoulli:
 - o Altezza costante
 - o Velocità costante
 - o Pressione costante

- 8. La termologia ed il calore
 - La temperatura ed il calore
 - Le scale termometriche
 - La dilatazione termica lineare e volumica
 - Il comportamento dell'acqua
 - L'equivalente meccanico della caloria
 - Capacità termica e calore specifico
 - La legge fondamentale della termologia
 - Calorimetria, scambi di calore e temperatura di equilibrio
 - La propagazione del calore
 - o Conduzione
 - o Convezione
 - o Irraggiamento