

Liceo Scientifico Morgagni, A. S. 2021-2022

Programma svolto per la classe: III sez. H

Disciplina: Fisica

Docente: Clara Petrosino

Richiami sui vettori:

- Componenti di un vettore
- Operazioni tra vettori
- Grandezze vettoriali della cinematica
- Definizione intuitiva del concetto di derivata applicata alle grandezze della cinematica
- Equilibrio del punto materiale e del corpo rigido

I principi della dinamica e relatività Galileiana

- Principi della dinamica
- Applicazione del secondo principio: accelerazione lungo un piano inclinato
- Applicazione del secondo e del terzo principio: diagramma delle forze
- Sistemi inerziali e non inerziali, forze apparenti
- Relatività: trasformazioni di Galilei

Applicazione dei principi della dinamica

- Il moto del proiettile
- Moto circolare
- Leggi che regolano spazio-velocità-accelerazione nel moto armonico
- Il moto armonico di una massa attaccata ad una molla
- Moto armonico di un pendolo

Lavoro ed energia

- Lavoro di una forza
- Potenza
- Energia cinetica e potenziale
- Energia potenziale gravitazionale
- Conservazione dell'energia meccanica
- Verifica sperimentale della conservazione dell'energia meccanica
- Conservazione dell'energia totale
- Lavoro di forze non conservative

- Definizione intuitiva del concetto di integrale applicata al calcolo del lavoro di forze non costanti

La quantità di moto

- Il vettore quantità di moto
- Impulso e Teorema dell'impulso
- Conservazione della quantità di moto
- Urti: elastico, anelastico su una retta e urto obliquo
- Il centro di massa

Il momento angolare

- Momento angolare e momento di inerzia
- Conservazione del momento angolare (cenni)
- Energia cinetica del rotolamento
- Considerazioni finali sull'esperienza di laboratorio

LIBRI DI TESTO

Il nuovo Amaldi per i licei scientifici Blu, Ugo Amaldi, ed. Zanichelli

Roma, 08/06/2023

Il docente

Clara Petrosino