

CLASSE: 3 D LICEO SCIENTIFICO - Scienze applicate

Docente: Chiacchi Riccardo

Libro di testo:

FISICA II BIENNIO E QUINTO ANNO	WALKER - VOLUME 1 CON LABORATORIO (IL)	1	JAMES S WALKER	PEARSON SCIENCE	2020	9788891916945
---------------------------------	--	---	----------------	-----------------	------	---------------

## I vettori

I vettori: componenti di un vettore

Operazioni con i vettori: somma, prodotto scalare e prodotto vettoriale

## La cinematica

Le grandezze cinematiche: posizione, spostamento, velocità media, velocità istantanea, l'accelerazione media, l'accelerazione istantanea

Il moto rettilineo uniforme: legge oraria, grafico spazio-tempo

Il moto uniformemente accelerato: la legge dello spazio e la legge della velocità

Il principio di composizione dei moti

Moti in due dimensioni

Il moto del proiettile

Il moto circolare: angolo in radianti, posizione angolare, velocità angolare, velocità tangenziale

Il moto circolare uniforme: velocità tangenziale, velocità angolare, periodo, frequenza, accelerazione centripeta

Il moto circolare non uniforme: accelerazione angolare e accelerazione tangenziale

## La Dinamica

I principi della dinamica: il primo principio della dinamica, sistema di riferimento inerziale, il secondo principio e il terzo principio della dinamica

Applicazioni del secondo principio della dinamica: piano inclinato in presenza e in assenza di attrito.

## Lavoro ed energia

Il lavoro

Energia cinetica

Teorema dell'energia cinetica

Interpretazione grafica del lavoro

Le forze conservative

L'energia potenziale: energia potenziale gravitazionale e energia potenziale elastica

Energia meccanica

Legge di conservazione dell'energia meccanica

La potenza

## **I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali**

Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali

Le trasformazioni di Galileo: trasformazioni di Galileo dello spazio e delle velocità

Principio di relatività galileiana

I sistemi di riferimento non inerziali

Le forze apparenti

Il secondo principio della dinamica nei sistemi non inerziali: peso apparente

La forza centrifuga

La forza di Coriolis

## **Impulso e quantità di moto**

Impulso di una forza e interpretazione grafica La quantità di moto

Teorema dell'impulso

Sistema isolato

La conservazione della quantità di moto

Urti elastici, anelastici, totalmente anelastici

Urti in una dimensione

Centro di massa: particelle su una retta, particelle su un piano, centro di massa di un corpo esteso

Moto del centro di massa: velocità del centro di massa e accelerazione del centro di massa

## **Cinematica e dinamica rotazionale**

I corpi rigidi e il moto di rotazione

Il momento di una forza

Momento di una coppia di forze

Condizioni di equilibrio di un corpo rigido

La dinamica rotazionale di un corpo rigido

L'energia cinetica rotazionale: caso di un corpo puntiforme, caso di un corpo rigido

Momento di inerzia

Velocità di un oggetto che rotola lungo un piano inclinato

Il momento angolare e la sua conservazione

Giulianova, 26/06/2023

Prof. Chiucchi Riccardo

