

PROGRAMMA DI FISICA

CLASSE III E

a.s. 2022-2023

LIBRO DI TESTO: L'AMALDI per i licei scientifici.blu, vol1 - Ugo Amaldi -

Vettori, forze, moti rettilinei

I vettori, le operazioni vettoriali, le componenti di un vettore

Le grandezze vettoriali della cinematica: il vettore spostamento, velocità e accelerazione, il grafico spazio-tempo e velocità-tempo, il moto rettilineo uniforme, il moto uniformemente accelerato

Le forze: la forza peso, la forza di Hooke, la forza di attrito, la reazione vincolare

Il momento di una forza

L'equilibrio di un punto materiale

L'equilibrio di un corpo rigido

I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LA RELATIVITA' GALILEIANA

Il primo principio della dinamica

I sistemi di riferimento inerziali

Il principio di relatività galileiana

Il secondo e terzo principio della dinamica

Il diagramma delle forze

I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti

APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA

Il moto lungo un piano inclinato

Il diagramma delle forze per un sistema di corpi in movimento

Il moto di un proiettile sparato orizzontalmente

Il moto di un proiettile con velocità obliqua

I moti circolari

La forza centripeta e la forza centrifuga apparente

Il moto armonico

IL LAVORO E L'ENERGIA

Il lavoro e la potenza

L'energia cinetica

Il teorema dell'energia cinetica

Le forze conservative e non conservative

L'energia potenziale

La conservazione dell'energia meccanica

Le forze non conservative e il teorema lavoro-energia

LA QUANTITA' DI MOTO E IL MOMENTO ANGOLARE

La quantità di moto

La conservazione della quantità di moto

L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto

Gli urti su una retta e obliqui

Il centro di massa

IL MOMENTO ANGOLARE

Il momento angolare

La conservazione e variazione del momento angolare

Il momento d'inerzia

La dinamica rotazionale

Il rotolamento

LA GRAVITAZIONE

Le leggi di Keplero

La gravitazione universale

Il moto dei satelliti

La deduzione delle leggi di Keplero