

DOCENTE: DAVIDE FURINI (dall'11/12/2024)

LIBRO DI TESTO: “FISICA-I COLORI DELL'UNIVERSO- VOLUME PER IL 3° ANNO”, BOCCI F., MALEGORI G., MILANESI G., TOGLIA F., EDITORE PETRINI.

I vettori (ripasso).

- Ripasso delle grandezze scalari, delle grandezze vettoriali e delle operazioni fra vettori: somma, sottrazione, metodo punta-coda e metodo del parallelogramma, scomposizione di un vettore nelle sue componenti attraverso i teoremi dei triangoli rettangoli.

Cinematica

- Velocità media e istantanea, accelerazione media e istantanea, il moto rettilineo uniforme e i grafici velocità-tempo e posizione-tempo (con dimostrazione della legge oraria), il moto rettilineo uniformemente accelerato (con dimostrazione della legge oraria) e i grafici velocità-tempo e posizione-tempo, definizione di radiante, il moto circolare uniforme e le grandezze che lo caratterizzano (periodo, frequenza, velocità e velocità angolare, accelerazione centripeta), il moto armonico e le grandezze che lo caratterizzano (periodo, frequenza, ampiezza, fase iniziale, pulsazione, posizione, velocità e accelerazione), il moto armonico come proiezione del moto circolare uniforme, il moto parabolico, il moto circolare uniformemente accelerato (cenni).

I principi della dinamica.

- Definizione di forza e di massa, i tre principi della dinamica, il primo principio della dinamica come caso particolare del secondo, sistemi di riferimento inerziali e non inerziali, le forze apparenti, la forza centrifuga e la forza di Coriolis.

Le applicazioni dei principi della dinamica.

- Ripasso delle forze di attrito radente statico e dinamico e della forza elastica, le applicazioni dei principi della dinamica al moto circolare uniforme e al moto armonico, l'oscillatore armonico (sistema massa-molla) e il pendolo semplice, l'attrito viscoso, le forze vincolari, la discesa lungo un piano inclinato con attrito, la tensione ai capi di una fune ideale, il moto di corpi collegati ad una carrucola ideale attraverso una fune.

Il lavoro e l'energia.

- Definizione di lavoro, lavoro motore, nullo e resistente; potenza media e istantanea. Il lavoro della forza peso e della forza elastica. Energia potenziale gravitazionale ed elastica, energia cinetica, il teorema del lavoro e dell'energia cinetica, l'energia meccanica e la sua conservazione, il lavoro delle forze non conservative.

EDUCAZIONE CIVICA: tecnologie sostenibili come fonti di energia rinnovabile per ridurre l'impatto ambientale delle attività umane: un focus sulle centrali elettriche.

Sezze, 4/06/2025

L'insegnante

Prof. Davide Furini