

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

CLASSE 3 A CLASSICO A.S. 2021-22

LE GRANDEZZE FISICHE E LA MISURA

Grandezze fisiche fondamentali e derivate, definizione operativa di grandezza fisica, massa, lunghezza, tempo, volume, notazione scientifica, sistema internazionale, misura, precisione, portata, sensibilità di uno strumento, errori casuali e errori sistematici, incertezza in una misura o in più misure, errore relativo, errore percentuale, cifre significative, arrotondamento, operare con misure, moltiplicare o dividere misure per numero noto, propagazione degli errori nelle operazioni, scarto quadratico medio.

MOTI IN UNA DIMENSIONE

Cinematica: punto materiale, sistemi di riferimento, posizione, spostamento, velocità media. Grafici posizione- tempo (s-t), interpretazione grafica della velocità nei grafici s-t. Moto rettilineo uniforme, equazione oraria del moto rettilineo uniforme, grafico s-t e grafico velocità tempo (v-t).

Moto vario, dalla velocità media alla velocità istantanea e sua interpretazione grafica in s-t. Accelerazione media e interpretazione grafica dell'accelerazione media nel grafico v-t. Moto uniformemente accelerato, equazione della velocità del moto uniformemente accelerato e sua rappresentazione in funzione del tempo (grafico v-t), equazione oraria del moto uniformemente accelerato e grafico s-t. Moto di caduta del grave. Il lancio di un grave verso l'alto.

VETTORI

I vettori e le operazioni con essi: addizione, sottrazione, moltiplicazione di un vettore per uno scalare, opposto di un vettore. I vettori componenti e i versori. Le componenti di un vettore e somma di due vettori tramite le componenti.

MOTI NEL PIANO

Sistema di riferimento cartesiano, vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità media e velocità istantanea, vettore accelerazione. Moto circolare uniforme, il suo periodo, la frequenza, velocità tangenziale, velocità angolare, accelerazione centripeta. Moto armonico, caratteristiche generali, la sua velocità, la sua accelerazione (solo quando nulle e quando massime).

LE FORZE E L'EQUILIBRIO

Forza e dinamometro, forza peso, forza elastica, forza d'attrito, reazione vincolare, equilibrio del punto materiale. Le forze che agiscono su un punto materiale in equilibrio posto su piano inclinato.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

Primo principio della dinamica e sistemi di riferimento inerziali. Secondo e terzo principio della dinamica.

LIBRO DI TESTO: Ugo Amaldi, Le traiettorie della fisica, volume 1

Firenze, 8/06/2021

L'insegnante: Elisa Mangialavori