

# Istituto di istruzione Superiore “De Sanctis-Deledda” - Cagliari

CLASSE 4<sup>a</sup> F

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA – a.s. 2023/24

DOCENTE: Carla Naitza

TESTO UTILIZZATO: Amaldi Ugo - Traiettorie della Fisica. Azzurro 3ed - Volume Secondo Biennio - Meccanica, Termodinamica, Onde - Zanichelli Editore, 2022

## RIPASSO DEI CONCETTI FONDAMENTALI

Ripasso del programma dello scorso anno: SI, m/s e km/h, moti rettilineo uniforme e moto vario. Accelerazione media

## CINEMATICA

Moto uniformemente accelerato: definizione, accelerazione e decelerazione, formula della velocità finale, formula inversa per ricavare il tempo, legge oraria. Caduta dei gravi.

## VETTORI

Vettori e scalari: definizione. Somma di vettori aventi stessa direzione e stesso verso. Somma di vettori aventi stessa direzione e verso opposto, somma di vettori aventi direzioni diverse. Caso angolo di  $90^\circ$ . Punto di applicazione di un vettore. Metodo punta-coda. Moltiplicazione di un vettore per un numero. Vettori opposti. Differenza tra due vettori. Componenti cartesiane di un vettore. Le grandezze vettoriali della cinematica: vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità media e vettore velocità istantanea.

## MOTO CIRCOLARE UNIFORME

Moto circolare uniforme: definizione e velocità tangenziale. Periodo, frequenza, velocità tangenziale e velocità angolare. Il radiante. Accelerazione centripeta. Esercizi sul moto circolare uniforme.

## DINAMICA

I principi della dinamica.

## LAVORO ED ENERGIA

Lavoro: definizione, definizione di prodotto scalare tra vettori, il Joule, lavoro motore, resistente e nullo. La potenza. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica (o delle forze vive). Forze conservative. Lavoro di una forza conservativa e non. Definizione di energia potenziale. Energia potenziale gravitazionale. Forza elastica e legge di Hooke. Energia potenziale elastica. Energia meccanica, teorema di conservazione dell'energia meccanica totale di un sistema in assenza di attrito.

Cagliari, 07/06/2024

L'insegnante

Carla Naitza