

Disciplina: Fisica

Docente: Luca De Lorenzo

A.S. 2021-22

Classe 3 D

Richiami sui vettori

Le componenti cartesiane di un vettore

Le operazioni tra vettori tramite le componenti cartesiane

Le coordinate polari

Il prodotto scalare e vettoriale tramite le coordinate

Le grandezze cinematiche: velocità, accelerazione

Il momento delle forze

La condizione di equilibrio di un punto materiale e del corpo rigido

Cinematica

Approfondimento dei concetti trattati nel biennio relativi al moto in una dimensione

Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato

Moto in due dimensioni e la composizione dei moti

Moto del proiettile lanciato in direzione orizzontale e obliqua

Moto circolare uniforme e armonico, pendolo e oscillatore armonico

Determinazione della costante g dalla misura del periodo di un pendolo nel laboratorio di fisica

Dinamica

Approfondimento dei principi della dinamica e loro applicazioni

Forza elastica e forza di attrito

Il moto lungo il piano inclinato con e senza attrito

La carrucola e la tensione di una fune

Sistemi di riferimento inerziali e forze apparenti

Principio di relatività galileiana e trasformazioni di Galileo

Lavoro ed energia

Il lavoro meccanico compiuto da una forza

Lavoro motore, resistente e nullo

La potenza: definizione e unità di misura

Energia cinetica e potenziale (gravitazionale ed elastica)

Forze conservative e dissipative

Teorema dell'energia cinetica

Legge di conservazione dell'energia meccanica

Il lavoro delle forze non conservative

Conservazione dell'energia totale

Quantità di moto e urti

Il vettore quantità di moto e impulso di una forza

La quantità di moto per un sistema di punti materiali

La conservazione della quantità di moto

Gli urti in una dimensione

Urti elastici

Urti completamente anelastici

Gravitazione e moto dei pianeti

Momento angolare e legge di conservazione del momento angolare

Le leggi di Keplero

La legge di gravitazione universale

Applicazioni delle leggi di Keplero

Determinazione della accelerazione di gravità sulla Terra

Il moto dei satelliti e le orbite circolari

Temperatura e gas perfetti

La temperatura, gradi centigradi e gradi Kelvin

Trasformazioni isoterme, isobare e isocore

Le leggi di Gay-Lussac

La legge di Boyle

Il numero di Avogadro e la mole

L'equazione di stato dei gas perfetti

LIBRO DI TESTO : Ugo Amaldi –Il Nuovo Amaldi per i licei scientifici, blu Vol. 1– ed. Zanichelli

Il docente: Prof. Luca De Lorenzo

Gli studenti: