

LICEO SCIENTIFICO “ROMITA” – CAMPOBASSO

Programma svolto – classe III sez. G

ANNO SCOLASTICO 2022 / 2023

MATERIA: Fisica

DOCENTE: Colalillo Erminto

TESTO: Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu – Terza edizione vol. 1 (Meccanica e Termodinamica)
– Ugo Amaldi – Zanichelli Editore

- **RICHIAMI DI CINEMATICA E GRANDEZZE VETTORIALI**

Il moto rettilineo uniforme e relativi grafici

Il moto uniformemente accelerato e relativi grafici

Le componenti cartesiane di un vettore: operazioni con i vettori componenti

Le componenti cartesiane in funzione dell'angolo

Moltiplicare un vettore per un altro: il prodotto scalare, il prodotto vettoriale

Le grandezze vettoriali della cinematica

Le grandezze vettoriali per lo studio dell'equilibrio: i momenti delle forze e l'equilibrio del corpo rigido

- **I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LA RELATIVITA' GALILEIANA**

I principi della dinamica

Il diagramma delle forze

Il principio di relatività galileiana

I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti

- **APPLICAZIONI DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA**

Il moto parabolico dei proiettili

I moti circolari: lo spostamento angolare in radianti, velocità angolare, moto circolare uniforme e calcolo dell'accelerazione centripeta, moto circolare uniformemente accelerato

La forza centripeta e la forza centrifuga apparente

Il moto armonico

Il moto armonico di una massa attaccata a una molla

Il moto armonico di un pendolo

- **IL LAVORO E L'ENERGIA**

Il lavoro e la potenza

L'energia cinetica: il teorema dell'energia cinetica

L'energia potenziale: forze conservative, energia potenziale gravitazionale ed elastica

La conservazione dell'energia meccanica

Il lavoro delle forze non conservative

- **LA QUANTITÀ DI MOTO**

Il vettore quantità di moto

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

La conservazione della quantità di moto

Gli urti

Il centro di massa

- **IL MOMENTO ANGOLARE**

Momento angolare e momento d'inerzia

La conservazione del momento angolare

La dinamica rotazionale

Il rotolamento

- **LA GRAVITAZIONE**

Le leggi di Keplero

La legge di gravitazione universale

Il moto dei satelliti

La deduzione delle leggi di Keplero

Il campo gravitazionale

Campobasso, 9 giugno 2023

F.to
Prof. Erminto Colalillo