

## Liceo scientifico "A. Labriola"

### PROGRAMMA DI FISICA A.S. 2021/22

**CLASSE:** 3A

**DOCENTE:** Laura Giannotti

**TESTO UTILIZZATO:** James S. Walker Il Walker corso di Fisica vol. 1 Pearson Scienze

#### **Richiami sui moti unidimensionali**

Moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato, moto di un corpo in caduta libera  
Le grandezze cinematiche: posizione, spostamento, velocità e accelerazione

#### **Moto nel piano**

Il moto del punto materiale nel piano

I vettori nel piano

Le grandezze cinematiche: posizione, spostamento, velocità e accelerazione

La composizione dei moti

Il moto parabolico

Le leggi del moto del proiettile

Casi particolari del moto del proiettile

Il moto circolare del punto materiale

Il moto circolare uniforme

Il moto circolare accelerato, accelerazione tangenziale e centripeta

Il moto armonico

#### **La dinamica newtoniana**

Richiami: le forze, l'equilibrio del punto materiale forza peso, forza elastica, forza di attrito statico e dinamico, reazione vincolare. Equilibrio di un punto materiale. Equilibrio di un corpo posto su un piano inclinato (scomposizione delle forze)

La dinamica newtoniana

Leggi della dinamica

Applicazioni della seconda legge di Newton (schema del corpo libero, corpi uniti da fili inestensibili, carrucole su piani orizzontali o obliqui)

La forza centripeta

#### **Cenni sulla relatività del moto**

Moti relativi. Le trasformazioni galileiane. Il principio di relatività galileiano

Sistemi inerziali e non inerziali. Sistemi non inerziali e forze apparenti

#### **Le leggi di conservazione**

Richiami: Lavoro, energia e potenza. Energia potenziale, energia cinetica

Le leggi di conservazione in Fisica

Le forze conservative

La legge di conservazione dell'energia meccanica

La legge di conservazione dell'energia totale

La quantità di moto

La legge di conservazione della quantità di moto

Gli urti nei sistemi isolati, urti elastici e anelastici unidimensionali

## **La gravitazione**

I sistemi planetari

Le leggi di Keplero dei moti orbitali

La legge della gravitazione universale di Newton

Attrazione gravitazionale tra corpi sferici, esperimento di Cavendish

Il campo gravitazionale

L'energia potenziale gravitazionale

## **Il calore**

Richiami: Calore e temperatura

Leggi della dilatazione lineare e cubica dei solidi

Equazione fondamentale della calorimetria

Calore specifico di un corpo

Stati della materia e passaggi di stato

Roma, 8 giugno 2022

**Il docente**

Laura Giannotti