

# LICEO SCIENTIFICO 'E. P. FONSECA'

## PROGRAMMA DI FISICA

CLASSE: 3<sup>A</sup> SEZIONE: As A.S.2022/23

Prof.: MONICA PICICCIO

### *La meccanica newtoniana*

#### IL MOTO:

- Il moto rettilineo uniforme
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato
- Il moto del proiettile
- Il moto di caduta libera
- I moti nel piano
- Il moto circolare uniforme
- Il moto armonico
- La forza di attrito
- Il moto lungo un piano inclinato
- Il moto dei proiettili

#### I PRINCIPI DELLA DINAMICA

- Descrizione del moto
- Primo principio della dinamica e il principio di relatività Galileiana
- Trasformazioni di Galileo
- Secondo principio della dinamica
- Azione e reazione: il terzo principio della dinamica

#### L'ENERGIA

- Lavoro ed energia cinetica
- Legge di Hooke
- Energia potenziale elastica
- Energia potenziale
- Lavoro di una forza variabile
- La conservazione dell'energia meccanica
- La potenza
- La conservazione dell'energia totale
- L'energia potenziale del campo gravitazionale

#### SISTEMI DI RIFERIMENTO INERZIALI E NON INERZIALI

- le trasformazioni di Galileo
- composizione delle velocità
- invarianti delle trasformazioni
- Principio di relatività
- Le forze apparenti
- Peso apparente

#### IMPULSO E QUANTITA' DI MOTO

- La conservazione di quantità di moto

- Impulso e quantità di moto
- Urti elastici e anelastici lungo una retta
- Urti in un piano
- Il centro di massa

#### **CINEMATICA E DINAMICA ROTAZIONALE**

- I corpi rigidi e il moto di rotazione
- Relazioni tra grandezze angolari e grandezze tangenziali
- Il momento di una forza
- Corpi rigidi in equilibrio
- La dinamica rotazionale di un corpo rigido
- Il momento di inerzia
- Il momento angolare di un corpo e la sua conservazione

#### **LA GRAVITAZIONE**

- Il moto dei pianeti
- Le leggi di Keplero
- La legge di gravitazione universale
- Massa gravitazionale e peso
- Il campo gravitazionale

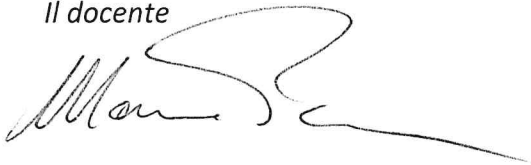
#### ***La termodinamica. Le leggi dei gas perfetti***

- Richiami su calore e temperatura
- Stato e trasformazione di un gas
- Le leggi dei gas: isobara, isocora, isoterma
- Equazione di stato dei gas perfetti

#### **I SISTEMI TERMODINAMICI**

- Principio zero della termodinamica
- Primo principio della termodinamica
- Il lavoro e le trasformazioni termodinamiche
- Trasformazione adiabatica
- Primo principio della termodinamica
- Secondo principio della termodinamica: enunciati di Kelvin e di Clausius
- Macchine termiche e rendimento

*Il docente*



*Gli alunni*

Gaio Florio  
 Paolo Paolo Maria  
 Lorenzo Roberto