

**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "PIETRO ALDI"  
SEZIONE LICEO SCIENTIFICO "G.MARCONI"**

**Programma finale di Fisica svolto nell'A.S. 2017/2018**

**Classe III G - Indirizzo Sportivo**

**Insegnante: Prof.ssa Linda Palombo**

**CINEMATICA NEL PIANO**

**IL MOTO NEL PIANO**

1. Ripasso e approfondimento della cinematica del moto unidimensionale
2. Moto del punto materiale nel piano; vettori posizione, spostamento, velocità e accelerazione
3. Composizione dei moti
4. Moto parabolico
5. Leggi del moto del proiettile e casi particolari

**IL MOTO CIRCOLARE E IL MOTO ARMONICO**

1. Moto circolare del punto materiale: posizione angolare, misura di un angolo in radianti, velocità angolare e tangenziale
2. Moto circolare uniforme; accelerazione centripeta nel moto circolare uniforme
3. Moto circolare non uniforme; accelerazione angolare ed accelerazione tangenziale; relazioni tra grandezze cinematiche lineari e rotazionali
4. Moto armonico semplice

**DINAMICA NEWTONIANA**

**LA SECONDA LEGGE DI NEWTON**

1. Ripasso dei principi della dinamica e loro applicazione.
2. La quantità di moto e la forma generale della seconda legge di Newton in termini di quantità di moto
3. L'impulso e il teorema dell'impulso

**SISTEMI INERZIALI E NON INERZIALI E DINAMICA DEL MOTO ARMONICO**

1. Dinamica del moto armonico: l'oscillatore armonico e il pendolo semplice

**LE LEGGI DI CONSERVAZIONE**

**LA CONSERVAZIONE DELLA QUANTITÀ DI MOTO E DELL'ENERGIA**

1. Legge di conservazione della quantità di moto
2. Il centro di massa e il suo moto
3. Richiami sui concetti di lavoro, potenza ed energia; le forze conservative
4. Legge di conservazione dell'energia meccanica: l'esempio della forza peso e quello della forza elastica
5. Legge di conservazione dell'energia totale
6. Grafici dell'energia
7. Urti nei sistemi isolati

## **CINEMATICA E DINAMICA GRAVITAZIONALE**

### **LA GRAVITAZIONE**

1. Legge di gravitazione universale di Newton
2. Attrazione gravitazionale tra corpi sferici
3. Principio di equivalenza
4. Sistemi planetari
5. Le leggi di Keplero dei moti orbitali e la dimostrazione della terza legge
6. Campo gravitazionale
7. Energia potenziale gravitazionale
8. Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali

## **TERMODINAMICA**

### **I GAS E LA TEORIA CINETICA**

1. Temperatura e comportamento termico dei gas
2. Gas ideali
3. Leggi dei gas ideali
4. Teoria cinetica dei gas
5. Energia e temperatura

Grosseto, 07/06/2018

L'insegnante Prof.ssa Linda Palombo

Gli alunni

---

---

---