

**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
