

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

1. Ripasso concetti fondamentali

- Equivalenze
- Funzioni goniometriche
- Calcolo vettoriale
- Sistemi di riferimento e traiettoria, spostamento e distanza

2. I moti rettilinei

- La velocità
- Velocità media e istantanea
- Moto rettilineo uniforme
- L'accelerazione
- Accelerazione media e istantanea
- Moto uniformemente accelerato (traiettoria rettilinea)
- Dimostrazioni formule dei moti rettilinei e analisi dei grafici
- Applicazioni e problemi

3. Moti non rettilinei

- Moto curvilineo
- Vettore spostamento, velocità e accelerazione nel moto curvilineo
- Moto circolare uniforme
- Definizioni di periodo, frequenza, velocità angolare

- Accelerazione centripeta
- Relazioni tra la velocità angolare e tangenziale
- Formule velocità angolare, tangenziale e accelerazione in funzione delle varie grandezze considerate
- Moto parabolico con velocità iniziale orizzontale (dimostrazioni formule)
- Moto parabolico con velocità iniziale obliqua (dimostrazioni formule)
- Applicazioni e problemi

4. Principi della dinamica

- Il primo principio della dinamica
- Sistemi di riferimento inerziali
- Massa inerziale
- Il secondo principio della dinamica
- Definizione dinamica della forza
- Massa inerziale e gravitazionale
- Confronto tra massa e peso
- Il terzo principio della dinamica e approfondimenti
- Applicazione dei principi della dinamica (diagramma a corpo libero): oggetti collegati da funi, carrucole e piano inclinato

5. Forze d'attrito e sistemi di riferimento

- Le forze d'attrito
- Attrito statico e dinamico
- Applicazione forze d'attrito e relazione con i principi della dinamica

7. Conservazione energia meccanica

- Il lavoro
- La potenza

- Il lavoro di una forza variabile: forza elastica (dimostrazione)
- Forze conservative e dissipative (dimostrazione)
- Relazione tra energia cinetica e lavoro
- Teorema energia cinetica (dimostrazione)
- Energia potenziale
- Energia potenziale gravitazionale (dimostrazione) e sistema di riferimento
- Energia potenziale elastica (dimostrazione)
- Conservazione dell'energia meccanica
- Dimostrazione conservazione energia potenziale gravitazionale e energia cinetica
- Dimostrazione conservazione energia potenziale elastica e energia cinetica
- Leggi di conservazione dell'energia meccanica
- Applicazioni e problemi

L'insegnante

Cossavella Sara