

IL MOTO DEL PIANO

- Il moto del punto materiale nel piano: vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità, vettore accelerazione, diagramma del moto.
- La composizione dei moti
- La scomposizione di un vettore.
- Il moto parabolico.
- Le leggi del moto del proiettile: traiettoria, altezza massima, tempo di volo e gittata.
- Moto del proiettile con lancio orizzontale.
- Moti relativi.
- Le trasformazioni di Galileo.

IL MOTO CIRCOLARE E IL MOTO ARMONICO

- Il moto circolare del punto materiale: posizione angolare, velocità angolare, velocità tangenziale.
- Il moto circolare uniforme: accelerazione centripeta.
- Cenni al moto circolare non uniforme: accelerazione angolare, accelerazione tangenziale.
- Cenni al moto del corpo rigido: cinematica rotazionale, moto rotazionale con velocità angolare costante, moto rotazionale con accelerazione angolare costante, moto di rotolamento.

LE LEGGI DELLA DINAMICA

- Le leggi della dinamica.
- La quantità di moto: la seconda legge della dinamica e la quantità di moto, il teorema dell'impulso.
- I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.
- Il momento angolare e riformulazione della seconda legge.
- Applicazione della seconda legge di Newton.

I SISTEMI INERZIALI E NON INERZIALI E DINAMICA DEL MOTO ARMONICO

- I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.
- Forze apparenti: peso apparente.
- La forza centripeta.
- Forze apparenti nei sistemi rotanti: la forza centrifuga.

LA CONSERVAZIONE DELLA QUANTITA' DI MOTO E DELL'ENERGIA

- La legge di conservazione della quantità di moto.
- Il lavoro.
- L'energia cinetica
- Il teorema dell'energia cinetica.
- Il lavoro di una forza variabile.
- La potenza.
- Le forze conservative e l'energia potenziale
- La conservazione dell'energia meccanica.
- La legge di conservazione dell'energia totale. Sistema isolato e non isolato.
- Urti nei sistemi isolati: urti elastici e anelastici. Urti in due dimensioni.

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE NEI MOTI ROTAZIONALI

- L'energia cinetica rotazionale.
- Il momento d'inerzia.
- La conservazione dell'energia meccanica nel moto di rotolamento.
- La seconda legge di Newton per il moto rotazionale.
- Il momento angolare di un corpo rigido in rotazione.
- La legge di conservazione del momento angolare.

LA GRAVITAZIONE

- La legge della gravitazione universale di Newton.
- Attrazione gravitazionale tra corpi sferici: sfera uniforme, calcolo del valore dell'accelerazione di gravità.
- Il principio di equivalenza.
- Cinematica gravitazionale: le leggi di Keplero, le dimostrazioni di Newton delle tre leggi.
- Il campo gravitazionale.

- L'energia potenziale gravitazionale, la legge di conservazione dell'energia e il moto dei satelliti, velocità di fuga.

I GAS E LA TEORIA CINETICA

- Le leggi dei gas ideali: Boyle, Gay – Lussac.

LABORATORIO: urti elastici e completamente anelastici

COMPITI PER LE VACANZE:

Svolgere le verifiche di fine capitolo dei seguenti capitoli (ad esempio per il capitolo 1 pagina 45):
1, 2, 3 (solo 1 e 4), 4, 5, 7.

Viserba,
06/06/2025

L'insegnante

Gli alunni