

## **Dinamica del punto materiale: principi della dinamica**

- Sistemi di riferimento inerziali e principi della dinamica - Applicazioni dei principi della dinamica: caduta libera, moto di discesa lungo un piano inclinato, problemi con più di un corpo, forze di contatto - Dinamica del moto circolare uniforme - Sistemi armonici: dinamica del moto armonico e pendolo semplice - Sistemi di riferimento non inerziali

## **Dinamica del punto materiale: grandezze dinamiche e leggi di conservazione**

- Lavoro di una forza - Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica - Forze conservative e energia potenziale di una forza conservativa, in particolare della forza peso e della forza elastica - Energia meccanica e teorema dell'energia meccanica - Quantità di moto per un punto materiale - Impulso di una forza e teorema dell'impulso (o prima equazione cardinale) - Momento angolare per un punto materiale e seconda equazione cardinale

## **Dinamica dei sistemi di punti materiali**

- Forze interne e forze esterne - Teorema dell'impulso per i sistemi e conservazione della quantità di moto totale - Urti: studio di un urto tra punti materiali, classificazione degli urti in base alla variazione di energia cinetica totale - Teorema del centro di massa

## **Cinematica e dinamica del corpo rigido**

- Moto traslatorio, rotatorio e rototraslatorio - Momento di inerzia assiale - Corpo rigido in rotazione attorno ad un asse fisso: energia cinetica, momento angolare assiale e seconda equazione cardinale - Moto di rotolamento senza strisciamento

## **Gravitazione**

- Le tre leggi di Keplero - La legge di gravitazione universale di Newton e sue applicazioni - Energia potenziale della forza gravitazionale - Campo gravitazionale