

## Teoria

- 1) Enunciare il teorema dell'impulso.
- 2) Enunciare il teorema di Huygens-Steiner (o teorema degli assi paralleli).

*Risolvere almeno due dei seguenti tre problemi. Gli elementi di valutazione includono la correttezza del risultato numerico (attenzione alle cifre significative ed unità di misura!) e la chiarezza dell'esposizione della soluzione. Fornire brevi spiegazioni per giustificare il metodo seguito ed i principali passaggi, e definire esplicitamente i simboli non già introdotti nel testo, con l'aiuto di figure ove necessario (sistemi di riferimento, diagrammi di corpo libero, forze applicate...)*

## Problema 1

Sul piatto di un giradischi che gira a 33 giri al minuto ruota un vecchio disco in vinile ( $M=150$  g,  $R=15$  cm) con una moneta posta all'estremità del disco ( $m=2.7$  g, raggio trascurabile rispetto a  $R$ ). Determinare:

- (a) Velocità angolare della moneta.
- (b) Forza centripeta a cui è soggetta.
- (c) Per quali valori del coefficiente di attrito statico  $\mu_s$  la moneta rimane solidale (attaccata) al disco?

## Problema 2

Con riferimento al problema 1, determinare:

- (a) Il momento d'inerzia rispetto all'asse di rotazione del sistema disco più moneta.
- (b) Energia cinetica del sistema LP e moneta.
- (c) Momento angolare del sistema LP e moneta rispetto al polo coincidente col centro del disco.

## Problema 3

Con riferimento al problema 1, determinare:

- (a) Posizione del centro di massa.
- (b) Moto del centro di massa.
- (c) Reazione vincolare sull'asse del disco.