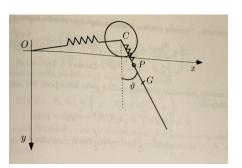
Scuola di Ingegneria Università degli Studi della Basilicata

Compito di Fisica Matematica -23/02/2022Prof. Angelo Raffaele Pace

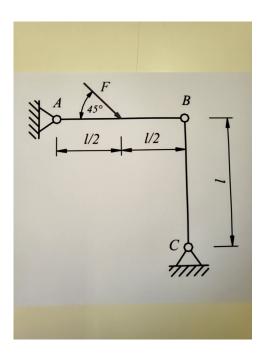
- [1.] In un piano verticale, un disco di massa M e raggio R é vincolato a ruotare senza strisciare lungo l'asse delle ascisse. Il centro C del disco é collegato all'origine tramite una molla di costante elastica k₁ > 0. Al centro del disco é appesa un'asta di massa m e lunghezza l; lungo l'asta puó muoversi un punto materiale P di massa μ il quale é collegato al centro del disco tramite una molla di costante elastica k₂ > 0. Sia x l'ascissa del centro del disco, θ l'angolo che l'asta forma con la verticale e s > 0 l'ascissa del punto P lungo l'asta, contata positivamente da C.
 - (a) Scrivere la Lagrangiana del sistema.
 - (b) Scrivere le equazioni del moto di Lagrange.
 - (c) Determinare le posizioni di equilibrio.

Punteggio $\dots/14$



• [2.] Effettuare l'analisi cinematica del sistema in figura e calcolare le reazioni vincolari, esterne ed interne, utilizzando le ECS (Si assuma F = 1 N).

Punteggio $\dots/10$



• [3.] Si dia la definizione di forza centrale e se ne deduca l'espressione del potenziale. Punteggio $\dots/6$

Punteggio totale $\dots/30$