

# Esercitazioni tutorato di Fisica generale

Daniele Iannotti

28/03/2022

## 1 Problema

Un corpo di massa  $m = 2kg$  è appoggiato sopra a un piano orizzontale; il coefficiente di attrito dinamico è  $\mu_d = 30$  e quello statico è  $\mu_s = 40$ . Al corpo e' applicata una forza costante  $F$  che forma con l'orizzontale l'angolo  $\theta$  (compreso tra 00 e 900), secondo i due schemi mostrati in figura. Determinare in funzione di  $\theta$  quale è il valore massimo di  $F$  per cui si ha equilibrio statico ed eseguire il calcolo per  $\theta = 30^\circ$ . Determinare inoltre, con  $\theta = 30^\circ$ , quale è il valore di  $F$  per cui il moto del corpo è uniforme.

## 2 Problema

Un corpo di massa  $m_1 = 1kg$  è appoggiato su un piano orizzontale privo di attrito e, tramite un filo inestensibile e di massa trascurabile disposto come in figura, è trascinato lungo il piano da un corpo di massa  $m_2 = 0,5kg$  sottoposto alla forza di gravità. Nel dispositivo considerato, il filo passa sopra un piolo P liscio e fissato al piano. Calcolare l'accelerazione con cui si muove il corpo  $m_1$  e la tensione del filo.

## 3 Problema

Due corpi di massa  $m_1 = 1kg$   $m_2 = 3kg$  sono collegati tra loro da un filo come in figura;  $m_1$  inoltre è attaccato a una molla di costante elastica  $k = 100N/m$  e lunghezza a riposo  $l_0 = 1m$ . Su di essa agisce una forza costante  $F = 30N$ . Il moto avviene senza attrito. Determinare la posizione di equilibrio  $x_{eq}$  della massa  $m_1$