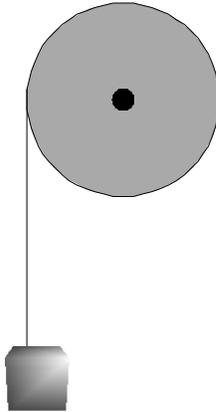


## Esercitazione 21-11-08

### Esercizio 1

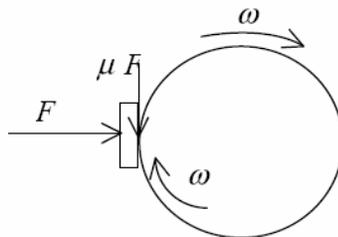
Una carrucola di raggio  $R = 0,5\text{m}$  e momento d'inerzia  $I = 0,09 \text{ kgm}^2$ , è montata su un asse orizzontale senza attrito. Tramite una corda, di peso trascurabile avvolta intorno alla carrucola, è sospeso un corpo di massa  $m = 5\text{kg}$ .

Calcolare l'accelerazione lineare della carrucola e la tensione della corda.



### Esercizio 2

Una ruota di massa  $m = 1,4\text{kg}$  e raggio  $r = 23,0\text{cm}$  è assimilabile ad un disco omogeneo e ruota senza attrito in un piano verticale attorno ad un asse fisso passante per il suo centro con una velocità angolare  $\omega = 840\text{giri/min}$ . Per fermare la ruota, si preme un pattino contro il suo bordo esercitando una forza radiale  $F = 130,0\text{N}$ . Se prima di fermarsi la ruota compie  $n = 2,8$  giri, qual è il coefficiente d'attrito  $\mu$ , fra il pattino ed il bordo della ruota?



### Esercizio 3

Un uomo di massa  $m = 60\text{kg}$  si trova sull'orlo di un grande disco orizzontale di raggio  $R = 2\text{m}$  e massa  $M = 100\text{kg}$ , libero di ruotare attorno ad un asse verticale passante per il centro. Il disco, in queste condizioni, ha una velocità angolare di  $\omega_i = 2\text{rad/s}$ . Come varia la velocità del disco se l'uomo si sposta a  $r = 0,5\text{m}$ ?

1. Calcolare l'energia cinetica iniziale e finale.

#### **Esercizio 4**

Una scala di 60 kg è appoggiata al muro, ed un uomo di 80 kg è salito su di essa ad un'altezza di 8 m. Il muro è privo di attrito. Calcolare le forze di reazione agenti sul muro e sul pavimento sapendo che:  $b = 3\text{ m}$  e  $l = 2\text{ m}$ .

