

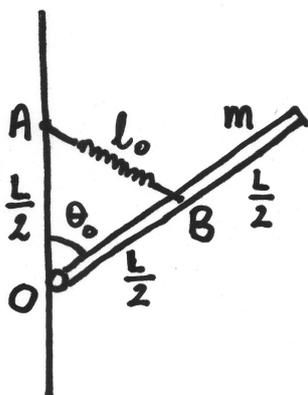
# Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

## Compito del 18/07/19

### Esercizio 1 (8 punti)

Una bicicletta sta viaggiando a velocità costante  $V_0$ . Percorsa una distanza pari a molte pedalate, qual è la **velocità intensiva media** di un qualunque punto P del battistrada di una delle due ruote?

### Esercizio 2 (15 punti)



Ad una parete verticale è incernierata senza attrito nel punto O un'asta rettilinea omogenea di lunghezza L e massa m. Tra il punto di mezzo B dell'asta ed il punto A, posto sulla parete a distanza  $L/2$  sopra O, si trova tesa una molla ideale, di lunghezza a riposo  $l_0=L/4$ . In tale condizioni si osserva che l'asta rimane in equilibrio in una posizione per cui l'angolo  $\theta_0$  vale  $\pi/3$ .

Si vuole sapere la pulsazione delle piccole oscillazioni armoniche che la sbarra può compiere nelle vicinanze della posizione di equilibrio.

### Esercizio 3 (7 punti)

Un tubo molto lungo ed avente raggio  $R_1$  porta un liquido refrigerante di temperatura  $T_1$  verso un impianto di condizionamento. Il tubo è protetto da un isolante termico cilindrico, di raggio interno  $R_1$  e raggio esterno  $R_2$ . L'esterno dell'isolante si trova a temperatura esterna  $T_2$ . Si trovi la temperatura in funzione di r lungo la conduttura, dove r è la distanza dall'asse del tubo.