



Università degli studi di Trieste
Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche
corso di Fisica - a.a. 2022/2023

Esercitazione 4 – 28/3/2023

- Statica e dinamica del punto materiale

Dott. Alberto Frontino Crisafulli
alberto.frontinocrisafulli@studenti.units.it

#4.1 – Al traino

Un'auto di 1500 kg traina un rimorchio di 450 kg. Dopo essersi fermata ad un semaforo, l'auto riparte percorrendo 50 m in 15 s. Dopo aver disegnato tutte le forze che agiscono sull'auto e sul rimorchio, determinare:

- a) l'intensità della forza esercitata dal motore dell'auto sull'auto;
- b) l'intensità della forza esercitata dall'auto sul rimorchio.

#4.2 – Sulla slitta

Un bambino di massa 35 kg siede su una slitta di massa 15 kg. La slitta è trainata dal padre del bambino mediante una fune. Se l'uomo esercita una forza costante di 150 N sulla fune inclinando la corda di 45° rispetto all'orizzontale, determina la velocità della slitta col bambino dopo 5.0 s (partendo da ferma) nel caso in cui non vi sia attrito tra la neve e la slitta.

#4.3 – In bilico

Un blocco si trova su un piano inclinato di 25° rispetto all'orizzontale, ad un'altezza di 3.0 m da terra. Trova in quanto tempo il blocco arriva alla base del piano inclinato, se non ci sono attriti e se scivola a partire da fermo.

#4.4 – Due blocchi collegati

Un blocco A di massa $m_A = 8.0$ kg può muoversi senza attrito su un piano inclinato di $\alpha=30^\circ$ rispetto all'orizzontale. Mediante una fune priva di massa, il blocco A è connesso ad un blocco B di massa $m_B = 22$ kg, come mostrato in figura. La carrucola ha massa trascurabile e ruota senza attrito. Calcolare:

- l'accelerazione di ciascun blocco;
- la tensione della fune.

