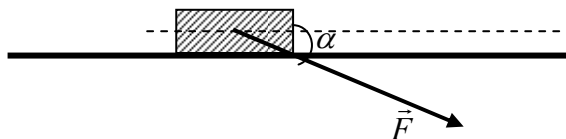
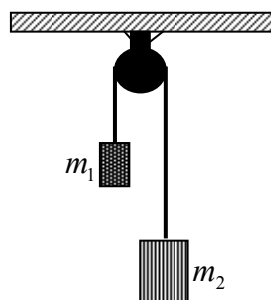


Esercizi di riepilogo su attrito e tensione

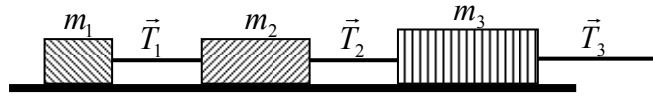
1. Un giocatore di rugby, di massa $m = 79\text{kg}$, mentre sta scivolando verso la meta, è frenato da una forza d'attrito $F_a = 470\text{N}$. qual è il coefficiente di attrito k fra il giocatore ed il terreno?
2. Un armadio pieno di massa $m = 45\text{kg}$ è appoggiato sul pavimento. Se il coefficiente di attrito fra armadio e pavimento è $k = 0.45$, qual è la minima forza orizzontale occorrente per spostarlo? Se si svuota l'armadio, riducendo la massa complessiva di 17kg , qual è la nuova forza minima?
3. La massa di una pietra è di 20kg . Durante una giornata piovosa il coefficiente di attrito tra la pietra e il fango è $k = 0.80$. Quale intensità deve avere una raffica di vento per mettere in movimento la pietra?
4. Una persona spinge su un pavimento liscio una cassa di massa $m = 55\text{kg}$ applicando una forza orizzontale di 220N . Il coefficiente di attrito tra la cassa ed il pavimento è $k = 0.35$. Qual è l'intensità della forza di attrito? Qual è l'accelerazione della cassa?
5. Un blocco di massa $m = 3.5\text{kg}$ è spinto su un piano orizzontale da una forza di modulo $F = 15\text{N}$ che forma un angolo $\alpha = 40^\circ$ con l'orizzontale, come indicato in figura, essendo $k = 0.25$. Calcolare l'intensità della forza di attrito che si esercita sul blocco, e la sua accelerazione.



6. Un oggetto di massa $m = 25\text{kg}$ scivola lungo un piano inclinato di 35° rispetto all'orizzontale con un'accelerazione che è la metà di quella che avrebbe se il piano fosse privo di attrito. Qual è il coefficiente di attrito tra l'oggetto e il piano?
7. Un operaio spinge orizzontalmente una cassa di 35kg con una forza di 110N . Il coefficiente di attrito fra cassa e terreno vale 0.37 . Qual è, in questa situazione, la massima intensità $F_{a,max}$ della forza di attrito? La forza applicata dall'operaio è sufficiente per far muovere la cassa (motivare la risposta)? Qual è la forza di attrito F_a esercitata dal terreno sulla cassa (motivare la risposta)?
8. In figura sono mostrati due blocchi collegati da una corda attraverso una carrucola. Un blocco ha massa $m_1 = 1.3\text{kg}$ e l'altro ha massa $m_2 = 2.8\text{kg}$. Calcolare l'accelerazione del sistema e la tensione nella corda (il sistema prende il nome di *macchina di Atwood*).



9. Tre blocchi, collegati fra loro come in figura, sono spinti verso destra su un piano orizzontale privo di attrito da una tensione di modulo $T_3 = 65\text{N}$. Se $m_1 = 12\text{kg}$, $m_2 = 24\text{kg}$ ed $m_3 = 31\text{kg}$, calcolare l'accelerazione del sistema, la tensione T_1 e la tensione T_2 .



10. Un corpo di massa $m = 15\text{kg}$ si muove nel piano con un'accelerazione $a = 2 \frac{m}{s^2}$ nella direzione formante un angolo di 20° rispetto al verso positivo dell'asse x . Quali sono le componenti della forza impressa al corpo lungo x e lungo y ?

