

Esercizi di Dinamica — 1

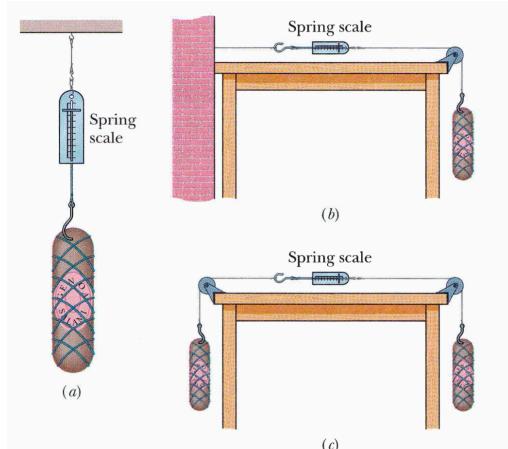
1. Due forze orizzontali agiscono su un tagliere di massa $2,0 \text{ kg}$ che può scivolare senza attrito sul tavolo da cucina, disposto su un piano XY. Una delle due forze è $F_1 = (3,0 \text{ N})\hat{i} + (4,0 \text{ N})\hat{j}$. Trovare l'accelerazione del tagliere nella notazione con i versori quando l'altra forza è:

(a) $F_2 = (-3,0 \text{ N})\hat{i} + (-4,0 \text{ N})\hat{j}$,

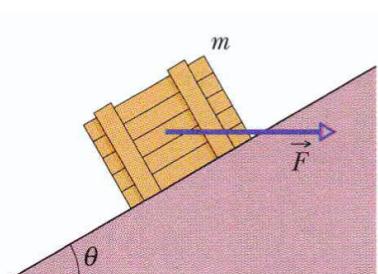
(b) $F_2 = (-3,0 \text{ N})\hat{i} + (4,0 \text{ N})\hat{j}$, e

(c) $F_2 = (3,0 \text{ N})\hat{i} + (-4,0 \text{ N})\hat{j}$.

2. (a) Nella figura vediamo un salame di massa $11,0 \text{ kg}$ appeso a una bilancia a molla, a sua volta sospesa al soffitto. Qual è la lettura della bilancia, tarata in unità di peso? (b) Nella figura 5.29b, invece, lo spago che sostiene il salame scorre su una puleggia e fa capo alla bilancia a molla, disposta orizzontalmente e fissata alla parete. Qual è ora la lettura della bilancia? (c) Nella figura 5.29c la parete è sostituita da un secondo salame di ugual massa appeso sulla sinistra, simmetricamente al primo: il tutto è stazionario. Qual è adesso la lettura della bilancia?



3. Nella Figura, vediamo una cassa di massa $100,0 \text{ kg}$ spinta con velocità costante per una rampa inclinata di 30° , priva di attrito. a) qual'e' il modulo della forza $\{F\}$, supposta orizzontale, richiesta? b) che forza esercita la rampa sulla cassa?



4. La figura mostra due blocchi collegati da una corda, priva di massa, attraverso una carrucola priva di massa e di attrito. Il congegno prende il nome di macchina di Atwood. Un blocco ha massa $m_1 = 1,3 \text{ kg}$ e l'altro ha massa $m_2 = 2,8 \text{ kg}$. Calcolare (a) il modulo dell'accelerazione cui sono sottoposti i blocchi e (b) la tensione nella corda.

