

## Corso di Laurea in Informatica

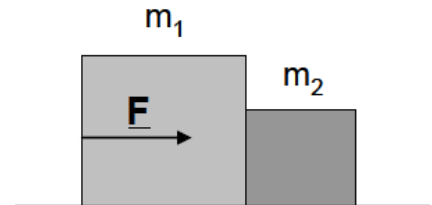
### Esercitazione Fisica – 3 Aprile 2017

#### Dinamica – Lavoro - Energia

**1.** Due blocchi sono a contatto su una superficie priva di attrito. A uno dei blocchi è applicata una forza orizzontale, come in figura.

**a)** Calcolare la forza di contatto tra i due blocchi sapendo che  $m_1 = 4 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 2 \text{ kg}$  e  $F = 7 \text{ N}$ .

**b)** Calcolare la forza di contatto nel caso in cui la forza  $F$  (in verso contrario) sia applicata alla massa  $m_2$ .



**2.** Un blocco di massa  $7,96 \text{ kg}$  è fermo su un piano inclinato di  $22,0^\circ$  sul piano orizzontale, come in figura. I coefficienti d'attrito sono  $\mu_s=0,25$  e  $\mu_d=0,15$ . Determinare la forza minima applicata parallelamente al piano:

**a)** che impedisce al blocco di scivolare in basso;

**b)** per la quale il blocco salirà a velocità costante.

**c)** Determinare il lavoro svolto dalla forza di attrito.

**3.** Un operaio trascina su un pavimento privo di attrito un blocco di massa  $5,1 \text{ kg}$  tramite una corda, che esercita una forza  $F = 12 \text{ N}$  nella direzione formante un angolo di  $25^\circ$  con il piano orizzontale.

**a)** Se l'operaio trascina il blocco per  $250 \text{ m}$ , quanto lavoro ha compiuto sulla cassa l'operaio?

**b)** Se la cassa si muove su un pavimento con coefficiente d'attrito dinamico pari a  $\mu_d=0,15$ , si calcoli la variazione percentuale dell'accelerazione del blocco.

**4.** Una pietra di massa  $7,94 \text{ kg}$  è sorretta da una molla, che si trova compressa di  $10,2 \text{ cm}$ .

**a)** Calcolare la costante elastica della molla.

**b)** Ora si spinge giù la pietra per altri  $28,6 \text{ cm}$  e poi la si lascia andare. Qual è la velocità iniziale della pietra subito dopo il rilascio?

