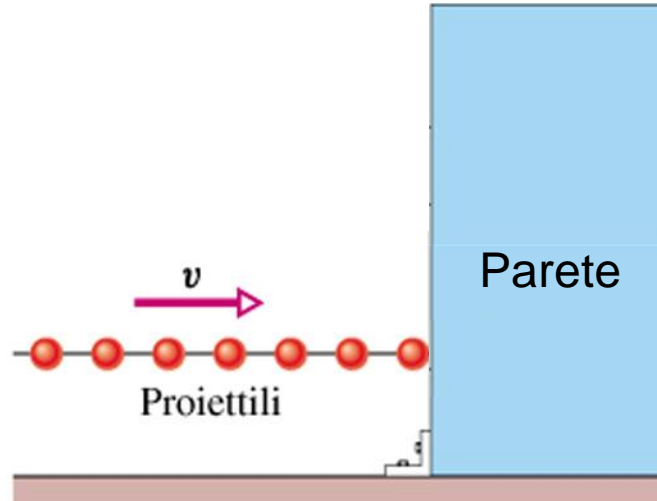


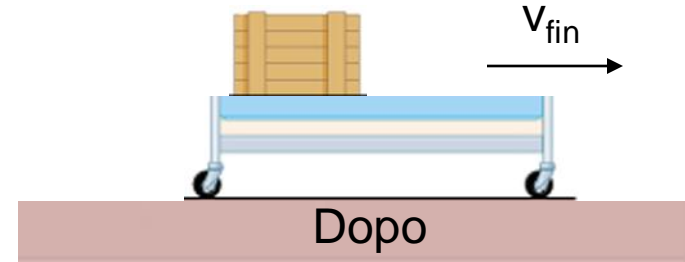
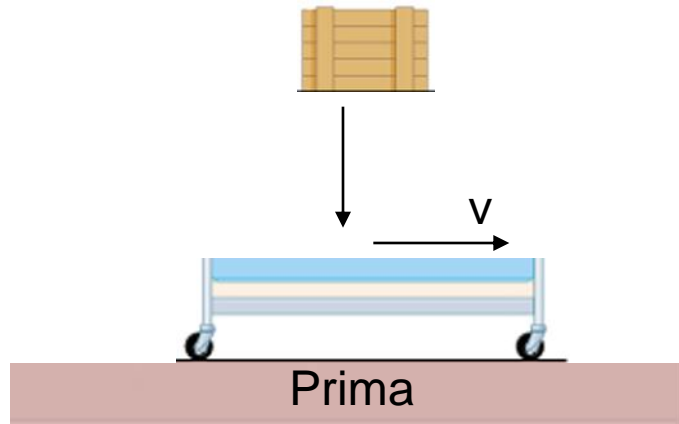
11P Una pistola a pallini spara ogni secondo dieci pallini da 2.0 g di massa ciascuno alla velocità di 500 m/s. Essi sono arrestati da una parete rigida. (a) Qual è la quantità di moto di ogni pallino? (b) Qual è l'energia cinetica di ogni pallino? (c) Qual è l'intensità della forza media esercitata dai pallini sulla parete? (d) Se ogni pallino rimane a contatto con la parete per 0.6 ms, qual è l'intensità della forza media esercitata da ogni pallino durante il contatto? (e) Perché è tanto differente dalla forza in (c)?



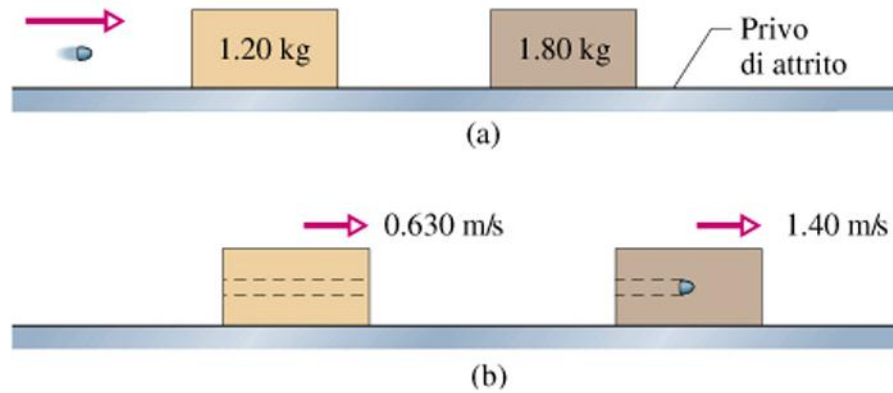
$$v = 500 \text{ m/s}$$

$$m = 2.0 \text{ g}$$

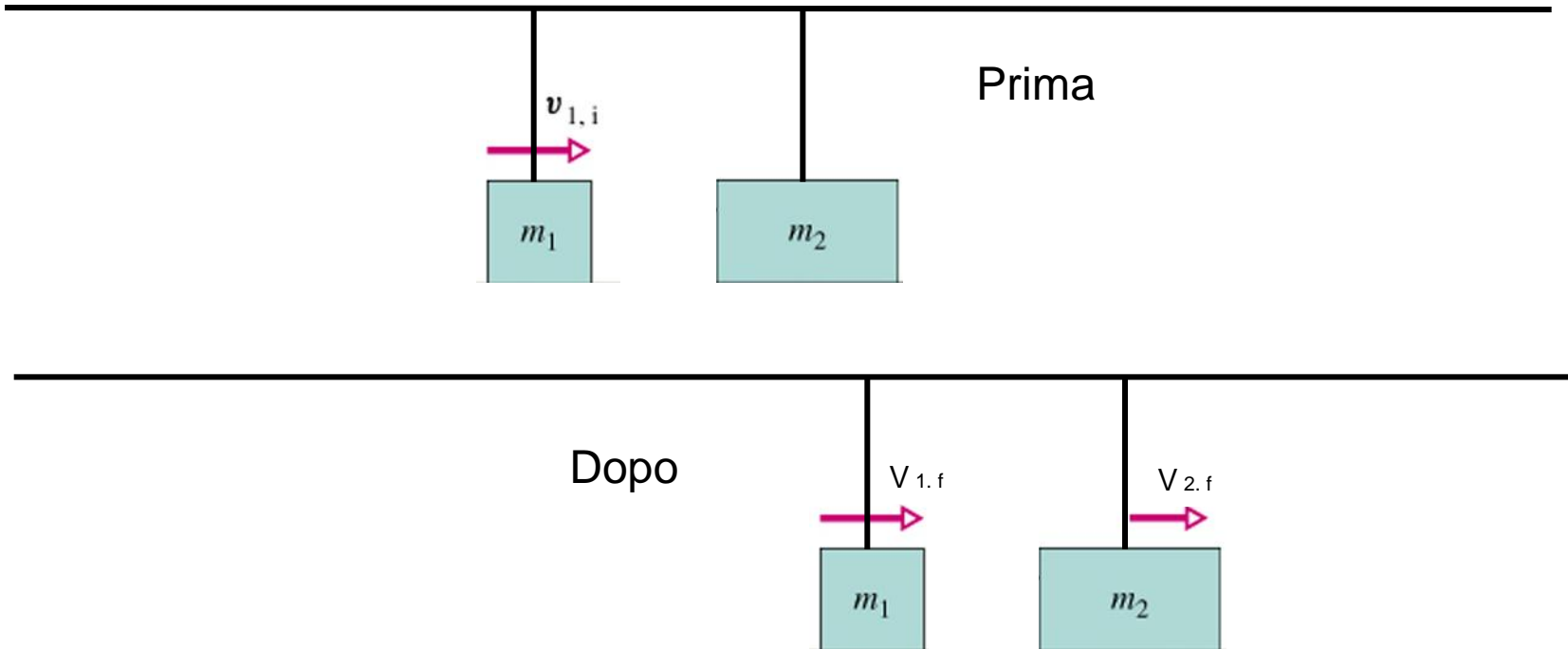
19E Su una slitta di massa  $m=6$  Kg, che sta correndo sul ghiaccio alla velocità di  $v = 9.0$  m/s, si lascia cadere dall'alto un pacco di massa  $M= 12$  Kg. Quale sarà la nuova velocità del sistema pacco + slitta?



24P Una pallottola di massa  $m_p=3,5$  g viene sparata orizzontalmente verso due blocchi di legno fermi su un pavimento liscio, come in figura. La pallottola trapassa il primo blocco di massa  $M_1=1,2$  Kg e si conficca ne secondo di massa  $M_2=1,8$  Kg. Nella figura si vede che le velocità assunte dai due blocchi sono rispettivamente  $v_1=0,63$  m/s e  $V_2=1,4$  m/s. Trascurando il materiale asportato dal primo blocco, trovare (a) la velocità della pallottola quando emerge dal primo blocco e (b) trovare la velocità iniziale della pallottola.



33E Un carrello di massa  $M_1 = 340$  g, che scorre senza attrito su un filo aereo alla velocità iniziale  $v_1 = 1,2$  m/s, va a investire un'altro carrello stazionario, di massa ignota. L'urto è elastico. Dopo l'urto il primo carrello prosegue nello stesso verso alla velocità  $v_2 = 0,66$  m/s? (a) Qual è la massa del secondo carrello? (b) Qual è la velocità dopo l'impatto? (c) Qual è la velocità del centro di massa comune?



36P Una palla d'acciaio con massa  $m = 0,25 \text{ Kg}$ , attaccata ad un filo di lunghezza  $l = 70 \text{ cm}$ , fissata all'altra estremità, è lasciata libera partendo da una posizione in cui il filo era orizzontale. Come mostra la figura, nel punto più basso della sua corsa la palla colpisce un blocco d'acciaio di massa  $M = 2,5 \text{ Kg}$  stazionario su un piano privo di attrito. L'urto è elastico. Trovare: (a) la velocità della palla e (b) la velocità del blocco subito dopo l'urto.

