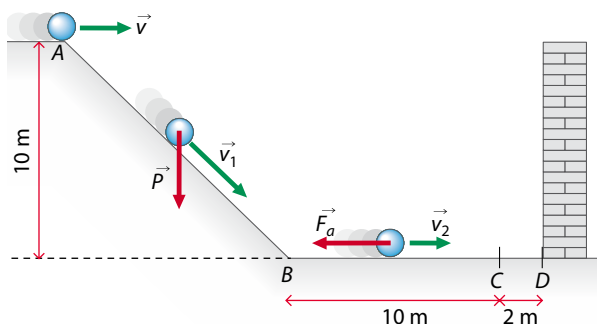


## PROBLEMI RIASSUNTIVI

- 1** **Sull'energia meccanica.** La pallina della figura ha una massa di 50 g. Arriva nel punto A con una velocità di 10 m/s, scende lungo il piano inclinato senza attrito, nel tratto orizzontale BC sulla pallina agisce una forza di attrito di 0,50 N costante.



- ▶ Calcola l'energia meccanica della pallina nel punto A.
- ▶ Con quale velocità la pallina arriva nel punto B?
- ▶ Calcola la velocità con cui urta contro il muro.

[7,4 J; 17,2 m/s; 14,1 m/s]

- 2** **Tamponamento.** Un'automobile di massa 1500 kg che viaggia a 108 km/h tampona un furgone di massa 2000 kg che viaggia nello stesso verso a 90 km/h. Dopo l'urto i due veicoli rimangono incastrati.

- ▶ Calcola la quantità di moto dei due veicoli prima dell'urto.
- ▶ Con quale velocità si muove il sistema dei due veicoli dopo l'urto? [45 000 kg·m/s, 50 000 kg·m/s; 27,1 m/s]

- 3** **Il moto di un razzo.** Il motore di un razzo utilizza una miscela di idrogeno e ossigeno come carburante ed espelle 400 kg di gas di scarico al secondo. La velocità media delle particelle di gas è 3000 m/s.

- ▶ Di quanto varia la quantità di moto del razzo in un secondo?
- ▶ Quale spinta riceve il razzo?
- ▶ Se la spinta del motore rimane costante, è possibile che il razzo si muova con moto uniformemente accelerato? [12 × 10<sup>5</sup> kg·m/s; 12 × 10<sup>5</sup> N; sì]

- 4** **INTERNET** Un buon saltatore con l'asta al termine della sua rincorsa raggiunge una velocità di 11 m/s prima di effettuare il salto.

- ▶ Quali sono le energie coinvolte in questo tipo di gara?
- ▶ Trascurando tutti gli attriti, determina l'altezza massima che può raggiungere l'atleta.
- ▶ Di quanto differisce il valore trovato con l'attuale record del mondo maschile? [6,17 m; 0,03 m] [Cerca su internet il *record del mondo del salto con l'asta*].

- 5** **FOGLIO ELETTRONICO** Nel problema svolto 1 a pagina 112, la massa del pendolo è  $m = 0,2$  kg e  $h = 0,10$  m; l'energia potenziale è:  $E_p = m \cdot g \cdot h = 0,196$  J.

- In ogni punto l'energia cinetica sarà:  $E_c = E_m - E_p$ .
- ▶ Costruisci la tabella seguente con il foglio elettronico.
  - ▶ Rappresenta in un grafico le tre energie in funzione dell'altezza  $h$ .

$h$ (m)	$E_p$ (J)	$E_m$ (J)	$E_c$ (J)
0,1	$m \cdot g \cdot h$	0,196	$0,196 - E_p$
0,09	.....	.....	.....
0,0	.....	.....	.....