

# Una questione di rimbalzi

esperienza di laboratorio.

Materiali occorrente:

- almeno 3 palline diverse (pingpong, tennis, golf, palla pazza, gomma, etc...)
- bilancia con sensibilità di 1 grammo
- metro
- nastro adesivo di carta, squadre

Consegna:

Progettate e eseguite un esperimento per studiare come rimbalzano le palline.

- Perché se si lascia cadere una pallina da un'altezza  $h_o$ , dopo il rimbalzo essa raggiunge un'altezza  $h$  minore della precedente?
- L'altezza di rimbalzo da cosa dipende?
- Quali sono le grandezze che possiamo studiare nell'esperimento?

Traccia per l'esperimento:

Lo scopo è quello di rispondere alle seguenti domande:

1. Come perde energia la pallina durante il rimbalzo?
  - a. a ogni rimbalzo la quantità di energia persa cambia?
  - b. L'energia persa dipende dall'altezza di caduta? Se sì, qual è la dipendenza?
  - c. La percentuale di energia persa dipende dall'altezza di caduta? Se sì, qual è la dipendenza?
2. Da quali grandezze dipendono l'energia persa e la sua percentuale?
  - a. Dipendono solo dalla massa?
3. Se invece di far cadere la pallina da ferma, la si lancia verso il basso, è possibile, misurando l'altezza di partenza e quella di arrivo, risalire alla sua velocità iniziale?

Raccolta dei dati:

per ciascuna pallina a disposizione misurare

- la massa
- il diametro
- descriverne il materiale

Far cadere ogni pallina da almeno 5 altezze diverse e misurare l'altezza di arrivo dopo il primo rimbalzo

per ogni altezza  $h_o$  di partenza misurare l'altezza dopo il rimbalzo almeno 3 volte per calcolare media e errore massimo

Raccogliere dunque per ogni pallina i dati con una opportuna tabella

Elaborare i dati ad esempio calcolando le energie, analizzare e discutere i dati anche tramite grafici e scrivere le proprie considerazioni e conclusioni sul fenomeno.