

# L'aria pesa oppure no?

Cosa si mostra:

- Si pesa uno spruzzatore a pompa, di quelli usati per spargere medicinali sulle piante da giardino
  - Si pompa all'interno dello spruzzatore dell'aria
  - Si ripesa lo spruzzatore
  - Il peso è diverso: si conclude che l'aria pesa (si misura quanto pesa, nel nostro caso circa 2g)
- 
- Si pesa un palloncino ed una molletta che servirà per chiudelo
  - Si riempie con l'aria contenuta nello spruzzatore
  - Si chiede al pubblico di prevedere il nuovo peso (probabilmente sommeranno al peso del palloncino+elastico il peso dell'aria trovato prima)
  - I conti non tornano: il peso è minore del previsto

Come si spiega:

- L'aria è un fluido ed esercita su corpi che sono immersi in essa una spinta di Archimede
- Il peso segnato dalla bilancia è la somma (vettoriale) di due forze: la forza peso che spinge verso il basso, la forza di Archimede che spinge verso l'alto
- Si può completare facendo vedere che un palloncino pieno d'acqua che in aria esercita una forza su un dinamometro, immerso in acqua non esercita alcuna forza
- Si può far vedere anche cosa accade se con una pompa da vuoto eliminiamo un po' d'aria all'interno di una campana da vuoti che contiene una bilancia idrostatica

Materiali e strumenti

- Spruzzatore a pompa
- Bilancia da laboratorio
- Palloncino
- Molletta

eventualmente

- Dinamometro
  - Palloncino pieno d'acqua
  - Recipiente con acqua
  - asta
- 
- Pompa da vuoto
  - Bilancia idrostatica

Argomenti collegati

- Densità (si può misurare la densità dell'aria  $\text{densità} = \text{massa}/\text{volume}$ )
- Spinta di Archimede
- Composizione delle forze

