

Promosso da **Yakult**

### DI CHE SI TRATTA?

In questo esperimento osserviamo il principio di Archimede immergendo in acqua una bottiglietta di Yakult riempita con diversi materiali.

### COSA CI SERVE?

3 bottigliette vuote di Yakult, 1 cilindro trasparente, acqua, sale fino, detersivo per piatti, sassolini, cotone, nastro adesivo, 1 elastico, colorante alimentare blu.

### COME SI FA?

Quanto tempo ci serve?

1h



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

### FASE 1

- Prendete 3 bottigliette vuote di Yakult e riempitene una con cotone, una con sassolini, una con detersivo per piatti. Questa va riempita fino a circa  $\frac{3}{4}$  (fig. 1).
- Riempite il cilindro con acqua e aggiungete un po' di colorante alimentare blu e un po' di sale, per simulare il mare (fig. 2).

### FASE 2

- Immergete una per volta le bottigliette in acqua. Come si comportano? Cosa succede? Quale galleggia? Quale affonda?
- La bottiglietta riempita per  $\frac{3}{4}$  con il detersivo galleggia proprio come una boa (fig. 3)! Questo succede perché la spinta di Archimede (che agisce verso l'alto) e il peso della bottiglietta con dentro il detersivo (che agisce verso il basso) si bilanciano perfettamente.

### FASE 3

- Ripetete l'esperimento immergendo la bottiglietta con dentro il sapone per piatti in una soluzione satura di sale, come il Mar Morto (fig. 4)!
- Che succede? Perché cambia comportamento?
- La stessa boa in un mare con una concentrazione salina molto più alta e quindi una densità più alta (Mar Morto) subisce una spinta di Archimede maggiore, che le permette di galleggiare di più portandola a ribaltarsi (fig. 5). Così, per funzionare perfettamente in questo mare, la boa va zavorrata (fig. 6)!

Tutte le operazioni riportate vanno eseguite da un adulto o dai bambini sotto stretta sorveglianza. Gli esperimenti vanno realizzati in opportune condizioni di sicurezza. Per alcune delle sostanze necessarie agli esperimenti, si raccomanda di osservare le norme di sicurezza riportate sulla confezione.