



## Che cosa è il peso specifico

Il **peso specifico**  $\gamma$  della sostanza che costituisce un corpo è il rapporto tra il peso del corpo stesso e il suo volume, che espresso in formula, diventa:

$$\gamma = \frac{P}{V} \left( \frac{\text{N}}{\text{m}^3} \right)$$

Tenendo presente che la massa volumica o densità assoluta è definita dalla relazione  $m = \rho \cdot V$ , sostituendo in  $\gamma$ ,  $\vec{P} = m \cdot \vec{g}$  e in  $m$ ,  $m = \rho \cdot V$  si può scrivere che

$$\gamma = \rho \cdot g$$

Si procede presentando degli esempi che aiutano a comprendere meglio.

### Esempio 1

Se si deve calcolare il peso specifico della sostanza della quale è costituito un corpo di massa 0,5 kg e volume 60 cm<sup>3</sup> posto sulla Terra, sulla Luna e su Giove, si procede nel seguente modo. Per prima cosa si calcola il peso specifico della sostanza sulla Terra, che è dato da:

$$\gamma = \rho \cdot g = \frac{m}{V} \cdot g = \frac{0,5 \text{ kg}}{60 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3} \cdot 9,8 \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 8,2 \cdot 10^4 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$$

Dalle tabelle a pagina 135 del volume, si conosce il valore di  $g$  sulla Luna (1,67), quindi, il peso specifico della sostanza è:

$$\gamma = \rho \cdot g = \frac{m}{V} \cdot g = \frac{0,5 \text{ kg}}{60 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3} \cdot 1,67 \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 1,4 \cdot 10^4 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$$

Infine, poiché su Giove l'accelerazione di gravità vale 22,88, il peso specifico della sostanza vale:

$$\gamma = \rho \cdot g = \frac{m}{V} \cdot g = \frac{0,5 \text{ kg}}{60 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3} \cdot 22,88 \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 19,1 \cdot 10^4 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$$

Come si vede, il valore della densità rimane costante, mentre varia il peso specifico.

### Esempio 2

Si calcola ora la massa di una sfera di ferro ( $\rho = 7,8 \text{ kg/dm}^3$ ) che ha un diametro di 0,2 m. Il volume della sfera si calcola mediante la formula  $V = 4/3 \cdot \pi \cdot r^3$ , quindi, si ha:

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 0,1^3 = 0,00419 \text{ m}^3 = 4,19 \text{ dm}^3$$

$$m = \rho \cdot V = 7,8 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} \cdot 4,19 \text{ dm}^3 = 32,7 \text{ kg}$$

