

## Conversione tra unità di misura diverse

La conversione tra unità di misura diverse non è difficile se si impara ad utilizzare il fattore di conversione. Quest'ultimo consiste in un rapporto che moltiplicato per l'unità di misura di partenza ci restituisce l'unità di misura richiesta. Ad esempio, se vogliamo passare da una misura di densità in  $\text{g/cm}^3$  (unità di misura di partenza) in unità S.I., cioè in  $\text{kg/m}^3$  (unità di misura richiesta), basta utilizzare un fattore di conversione opportuno; esso sarà composto da due frazioni diverse che, moltiplicate tra loro, ci permettano di giungere facilmente al risultato desiderato. Facciamo un esempio.

Da una tabella vedo che il valore di densità del ferro è pari a  $7,87 \text{ g/cm}^3$ , ma ho bisogno di trasformarla in unità S.I. Dovrò quindi usare due fattori di conversione: il primo che mi permetta di trasformare i grammi in kilogrammi, il secondo i centimetri cubi in metri cubi. Essi potranno essere moltiplicati tra loro e, dopo le semplificazioni, restituiranno l'unità di misura desiderata.

$$7,87 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 7,87 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot \frac{1\text{kg}}{10^3\text{g}} \cdot \frac{10^6\text{cm}^3}{1\text{m}^3} = 7,87 \cdot 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Facciamo un altro esempio. La nostra automobile sta percorrendo una strada ad una velocità di 65 chilometri orari. Qual è la velocità in metri al secondo? Usiamo anche in questo caso due fattori di conversione.

$$65 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 65 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1\text{m}}{10^{-3}\text{km}} \cdot \frac{1\text{h}}{3600\text{s}} = 18 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Un ultimo esercizio. Un manometro ci dà una misura di pressione pari a 3,2 psi (pound per square inch) cioè 3,2 libbre per pollice quadrato (una unità di misura usata negli Stati Uniti e nel Regno Unito) e vogliamo trasformarla in kilogrammi per centimetro quadrato ( $\text{kg/cm}^2$ ). Sapendo che una libbra (lb) equivale a 0,45 kg ed un pollice quadrato ( $\text{in}^2$ ) equivale a  $6,45 \text{ cm}^2$  (valori che si ricavano da apposite tabelle) usiamo degli opportuni fattori di conversione per ottenere la nostra misura.

$$3,2\text{psi} = 3,2 \frac{\text{lb}}{\text{in}^2} \cdot \frac{1\text{in}^2}{6,45\text{cm}^2} \cdot \frac{0,45\text{kg}}{1\text{lb}} = 0,22 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$