

Una bomboletta spray ad aria compressa ha una capacità di 400 mL; la pressione al suo interno è di 8,0 atm.



Yeni studio/Shutterstock

- Calcola il volume che occupa l'aria quando fuoriesce dalla bomboletta e la sua pressione è pari alla pressione atmosferica standard di 1,0 atm (supponi costante la temperatura).
- Calcola quale volume occupa l'aria fuoriuscita se viene scaldata dalla temperatura ambiente di 20 °C alla temperatura di 52 °C (supponi costante la pressione).

$[3,2 \times 10^{-3} \text{ m}^3; 3,5 \times 10^{-3} \text{ m}^3]$

$$1) P_1 V_1 = P_2 V_2 \quad T \text{ costante}$$

$$V_2 = \frac{P_1}{P_2} V_1 =$$

$$= \frac{8,0 \text{ atm}}{1,0 \text{ atm}} (400 \times 10^{-3} \text{ L}) =$$

$$= 3,2 \text{ L} = 3,2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$2) P \text{ costante} \quad 1^{\circ} \text{ LEGGE G.-L.} \quad V_{\text{finale}} = \frac{T_{\text{finale}}}{T_{\text{iniziale}}} V_{\text{iniziale}} =$$

$$= \frac{(273 + 52) \text{ K}}{(273 + 20) \text{ K}} (3,2 \times 10^{-3} \text{ m}^3) =$$

$$= 3,5484... \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$\approx \boxed{3,5 \times 10^{-3} \text{ m}^3}$$