

**Una mattonella in granito di forma quadrata subisce un aumento percentuale di superficie dello 0,70% a causa di un aumento di temperatura. Il coefficiente di dilatazione lineare del granito è  $9,0 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ . Calcola la variazione di temperatura subita dalla mattonella.**

Se la mattonella subisce un aumento percentuale dello 0,70%, significa che il rapporto tra la sua variazione assoluta e il suo valore iniziale corrisponde a:

$$\frac{S}{S_0} = \frac{100 + 0,70}{100} = 1,007$$

Scrivo ora la legge della dilatazione superficiale, ricordando che il coefficiente di dilatazione superficiale è il doppio di quello lineare (di uno stesso materiale):

$S = S_0(1 + 2\lambda \Delta T)$ , da cui ricavo la variazione di temperatura:

$$\Delta T = \frac{\frac{S}{S_0} - 1}{2\lambda} = \frac{1,007 - 1}{2 \times 9,0 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}} = 3,9 \times 10^2 \text{ } ^\circ\text{C}$$