

Determina la temperatura della superficie solare ed il calore emesso sull'unità di superficie, sapendo che il massimo di emissione si verifica per $\lambda_{\max} = 0,5 \mu\text{m}$.

Per determinare la temperatura della superficie solare è sufficiente risolvere l'equazione di Wien rispetto alla temperatura:

$$T = \frac{0,002898 \text{ m} \cdot \text{K} \cdot \text{W}}{\lambda_{\max}} = \frac{0,002898 \text{ m}}{5 \times 10^{-6} \text{ m}} \text{K} = 5796 \text{ K}$$

Possiamo determinare l'energia emessa in un secondo per ogni m² di superficie solare grazie alla legge di Stefan-Boltzmann:

$$Q = \sigma T^4 = 5,676 \times 10^{-8} \cdot (5796)^4 \text{ K} = 6,94 \times 10^7 \text{ W}$$