

Tabella 2.5: Valori indicativi dei coefficienti di convezione α [W/(m² · K)]

Tipo di fluido		Coefficiente di convezione α [W/(m ² · K)]
Convezione naturale		
Gas in quiete		5 ÷ 35
Liquidi in quiete		50 ÷ 1000
Convezione forzata		
Gas		15 ÷ 250
Liquidi		100 ÷ 20 000

Nota bene

Resistenza termica della convezione

Analogamente a quanto s'è detto riguardo la conduzione, anche per la convezione è possibile ricavare l'espressione di una *resistenza termica* R_Q . Essa vale:

$$R_Q = \frac{1}{\alpha \cdot A} \left[\frac{\text{K}}{\text{W}} \right]$$

dove α è il *coefficiente di adduzione* in quanto tiene conto sia della convezione sia dell'irraggiamento; viene misurato in $\frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$.

La legge di Newton per lo scambio termico convettivo è allora esprimibile con la relazione:

$$P_Q = \frac{\Delta T}{R_Q} \quad [\text{W}]$$

dove:

P_Q = *flusso termico* (*potenza termica*), cioè calore scambiato nell'unità di tempo; in formula:

$$P_Q = \frac{Q}{\tau} \quad [\text{W}]$$

ΔT = differenza di temperatura (in K).