

Descrivere l'effetto Joule (la potenza elettrica)

L'effetto Joule è un esempio di trasformazione di energia: da energia elettrica e energia termica. È infatti esperienza comune che le lampadine accese si riscaldino, che una stufetta elettrica riscaldi l'ambiente, che uno scaldabagno elettrico riscaldi l'acqua, che un phon asciughi i capelli. In tutti questi casi, un conduttore con un alto valore della resistenza quando viene percorso da corrente aumenta in modo significativo la sua temperatura. Questo effetto è noto come effetto Joule. Per ogni resistore è possibile definire la potenza elettrica dissipata come l'energia potenziale elettrica trasformata in energia interna (termica) nell'unità di tempo. La potenza elettrica P erogata da un generatore che fa scorrere in un circuito una corrente continua di intensità i è pari al prodotto della differenza di potenziale ΔV che c'è tra i suoi poli e la corrente i . Per un conduttore ohmico

di resistenza R si ha $P = \Delta V \cdot i = i^2 \cdot R = \frac{\Delta V^2}{R}$.