

# CIRCUITI ELETTRICI

## DEFINIZIONI E LEGGI

- Q; q = carica elettrica (C)
- t = intervallo di tempo (s)
- I = intensità di corrente elettrica (A)  
E' la quantità di carica elettrica che attraversa in un secondo la sezione di un conduttore.
- l = lunghezza del conduttore percorso dalla carica elettrica (m; cm)
- S = sezione del conduttore percorso dalla corrente elettrica (m<sup>2</sup>; mm<sup>2</sup>)
- e = f.e.m. = forza elettromotrice (V)  
E' la differenza di potenziale (d.d.p.) a circuito aperto.
- V = tensione (V)  
E' la differenza di potenziale a circuito chiuso.
- R = resistenza elettrica (Ω)  
E' il rapporto fra la differenza di potenziale e l'intensità di corrente elettrica.
- r = resistenza interna del generatore di corrente elettrica (Ω)
- ρ = resistività o resistenza specifica (Ω·m; Ω·mm<sup>2</sup>/m).  
E' la caratteristica che hanno i materiali di opporsi al passaggio della corrente elettrica. Rappresenta la resistenza di un conduttore lungo 1 m ed avente la sezione di 1 m<sup>2</sup> (o di 1 mm<sup>2</sup>). Dipende dalla temperatura del conduttore.
- E = energia elettrica (J)  
E' la capacità che ha la corrente elettrica a compiere lavoro.
- P = potenza elettrica (W)  
E' il lavoro che la corrente compie nell'unità di tempo.
- Q = quantità di calore sviluppato dal passaggio delle corrente elettrica in un conduttore (J; cal). E' detto *Effetto Joule*.

$$I = q / t$$

$$R = V / I$$

1<sup>a</sup> legge di Ohm

$$e = V + I \cdot r$$

1<sup>a</sup> legge di Ohm (generalizzata)

$$R = \rho \cdot l / S$$

2<sup>a</sup> legge di Ohm

$$P = V \cdot I = I^2 \cdot R$$

$$E = V \cdot I \cdot t = I^2 \cdot R \cdot t$$

$$Q = E \quad (\text{J})$$
$$Q = E / 4,186 \quad (\text{cal})$$

Effetto Joule

$$R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

Collegamento di resistenze in serie

$$1/R = (1/R_1) + (1/R_2) + \dots + (1/R_n)$$

Collegamento di resistenze in parallelo