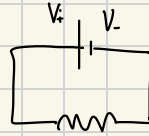


Seconda Legge di Ohm:

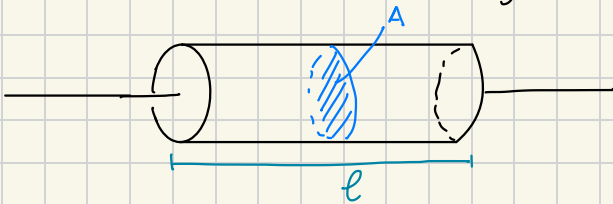
Remind: I legge di Ohm $\Delta V = iR$



Seconda legge di Ohm: Un resistore di lunghezza l e sezione A (area trasversale) ha la resistenza direttamente proporz al rapporto $\frac{l}{A}$
In formule

$$R = \rho \frac{l}{A}$$

e detta resistività della resistenza



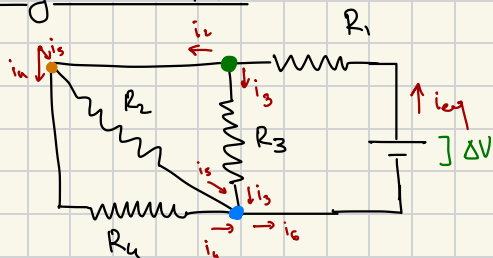
$$i = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$$

$$\begin{aligned} [\rho] &= \frac{[A \cdot R]}{[l]} = \frac{m^2 \cdot \Omega}{m} = m \cdot \Omega = m \cdot \frac{V}{A} = \frac{m \cdot J}{C \cdot A} = \frac{m \cdot N \cdot m}{A \cdot s \cdot A} = \\ &= \frac{kg \cdot \frac{m}{s^2} \cdot m^2}{A^2 \cdot s} = \frac{kg \cdot m^3}{A^2 \cdot s^3} \end{aligned}$$

Oss: Nei problemi ρ è data oppure c'è una tabella sul libro (pag 301) con i valori.

Esempio: filo Acciaio $l = 3,9 m$
 $A = 0,79 mm^2$ calcola ρ
 $R = 3,5 \Omega$

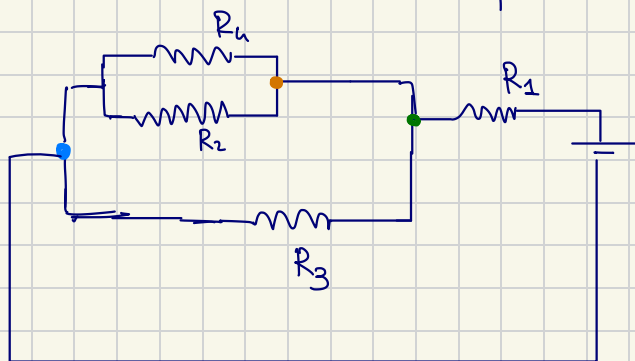
Per la II law of Ohm $\rho = \frac{A \cdot R}{l} \approx 4,1 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot m$



$$\begin{aligned}\Delta V &= 24 \text{ V} \\ R_1 &= 6 \, \Omega \\ R_2 &= 8 \, \Omega \\ R_3 &= 12 \, \Omega \\ R_4 &= 10 \, \Omega\end{aligned}$$

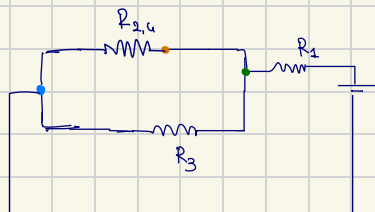
Calcolare la corrente che passa in ogni resistenza

Ritaccio il circuito in maniera più comprensibile



Risolvere il circuito: R_2 e R_4 sono in parallelo; Prendo dunque la resistenza equivalente

$$R_{2,4} \text{ t.c. } \frac{1}{R_{2,4}} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_4} \quad \Rightarrow R_{2,4} \text{ ce l'ho}$$

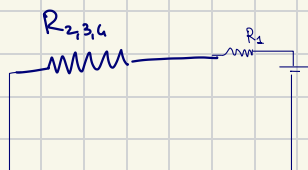


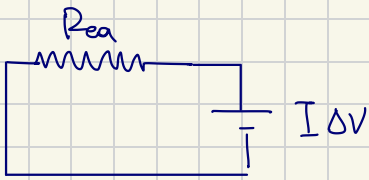
$R_{2,4}$ e R_3 sono in parallelo. Le semplifico trovando

$$\frac{1}{R_{2,3,4}} = \frac{1}{R_{2,4}} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}$$

Risolvere le ultime 2 e trovo

$$R_{eq} = R_{2,3,4} + R_1 \text{ in serie}$$



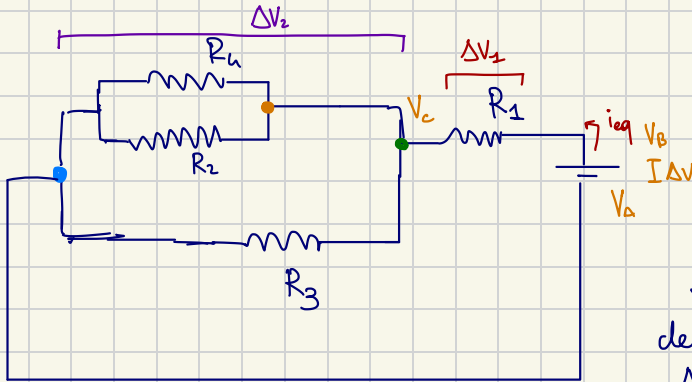


Ora che ho fatto tutto calcolo i utilizzando la prima legge di Ohm

$$\Delta V = i_{eq} R_{eq}$$

$$i_{eq} = \frac{\Delta V}{R_{eq}}$$

Ho dunque calcolato i_{eq} che passa in R_1 .



$\Delta V_1 = i_{eq} R_1$ e dunque ho il valore di ΔV_1

$$\Delta V = \Delta V_1 + \Delta V_2$$

\Rightarrow Ho ΔV_2 , ma allora basta da qui

$$\Delta V_2 = i_2 \cdot R_2$$

$$\Delta V_2 = i_3 \cdot R_3$$

$$\Delta V_2 = i_1 \cdot R_1$$

\Rightarrow Trovo tutte le intensità.