

## Compiti di elettrotecnica:

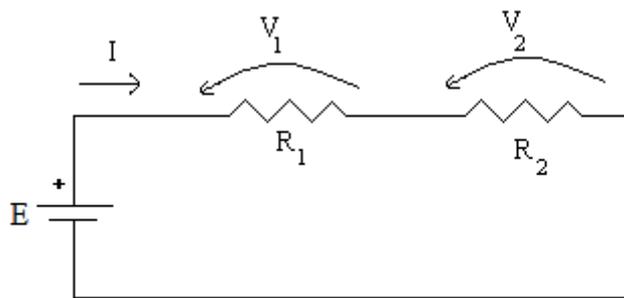
Il simbolo  $\Omega$  lettera greca omega rappresenta l'unità di misura della \_\_\_\_\_.

Questa proprietà della materia permette di distinguere i materiali in conduttori, \_\_\_\_\_, poi esiste anche una terza categoria che scoprirai forse in seguito che sono definiti semiconduttori: i quali, si comportano a secondo delle condizioni al contorno come isolanti o come conduttori.

### Collegamenti fondamentali tra resistenze

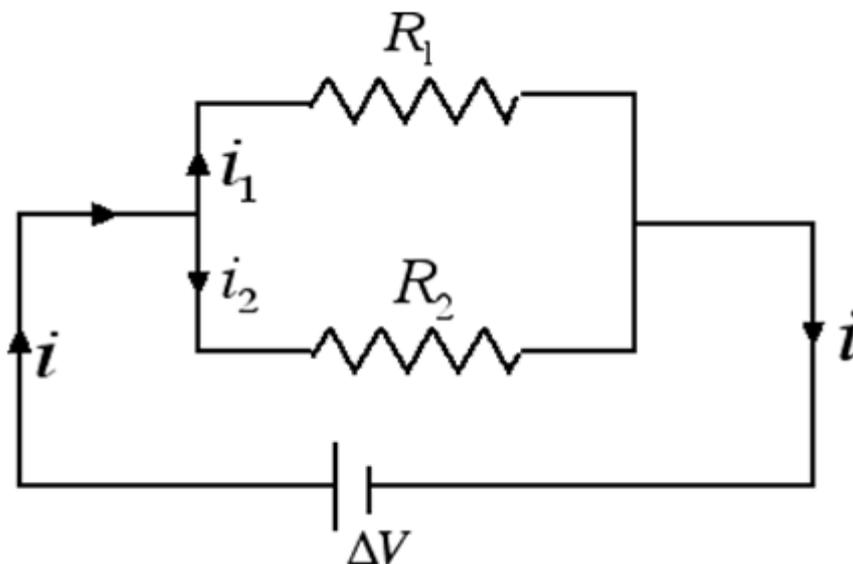
- **Serie:** due resistenze si dicono collegate in serie quando **hanno in comune un terminale** e sono attraversati dalla **stessa intensità** di corrente.  
Nel terminale di connessione in comune non deve convergere nessun altro ramo.  
Due resistenze in serie si possono sostituire con una sola, il cui valore è dato dalla somma dei loro valori

$$R_s = R_1 + R_2$$



- **Parallelo:** due resistenze sono in parallelo quando **hanno in comune entrambi i terminali**. I due bipoli in parallelo hanno la stessa tensione.  
Due resistenze in parallelo si possono sostituire con una sola, il cui valore è dato dal rapporto tra il prodotto dei loro valori e la loro somma.

$$R_p = \frac{R_1 + R_2}{R_1 * R_2}$$



Come primo esercizio potresti considerare due resistenze da  $90\Omega$  ciascuna e determinare i valori risultanti sia nel caso esse siano poste in serie, sia nel caso siano poste in parallelo.

Ora inventa riempi tu con dei dati a tua scelta e ricalcola i valori.

Qualora non l'avessi già fatto varia i valori con un multiplo quale i KΩ.

La legge di Ohm

La legge di Ohm insegna che la resistenza espressa in Ω, la tensione elettrica che si misura in \_\_\_\_\_ simbolo V ed la corrente che si misura in Ampere simbolo \_\_\_\_\_ sono collegate da questa legge matematica la cui formula è:

$$V = R * i$$

R resistenza

V Volt

i intensità di corrente.

Capiamo con questa formula che per aumentare la corrente, devo a parità di resistenza aumentare la \_\_\_\_\_, oppure in alternativa posso \_\_\_\_\_ la resistenza.

In questa formula devo conoscere almeno due dei parametri quindi (V,i) per determinare resistenza; (V,R) per determinare l'intensità di corrente; oppure: (V,R) per determinare la corrente. Se hai capito scrivi qui sotto la formula inversa, per calcolare l'intensità di corrente.

$$i =$$

Per aiutarti considera che nel caso della resistenza:

$$R = \frac{V}{i}$$

Calcola ora i valori di corrente nel caso di un circuito con un generatore da E1=10 V con R<sub>1</sub>=4KΩ e R<sub>2</sub>=1000Ω.

Ricalcola ora gli esercizi precedenti considerando il generatore E1 determinando la corrente tramite le formule opportune.

Per le classi seconde e terze richiedo inoltre le cadute di tensioni e le correnti nei vari tratti del circuito. Avvalersi di KLC e KLV.

### **Algoritmo conversione decimale binario e viceversa.**

Scegli almeno cinque numeri decimali da convertire binario, tenendo conto che nel primo caso il risultato in binario deve essere di tre bit, nel secondo di 4 bit, nel terzo cinque bit, nel quarto 6 bit e come potrai intuire l'ultimo numero dovrà essere di sette bit. Verifica poi la correttezza con l'algoritmo opposto.