## Piccola parentesi teorica per rinfrescare le idee

* Spiegazione di come applicare queste leggi al fine di misurare le resistenze e quindi capire la corrente che passa nei circuiti nel modo più easy possibile

## Ohm

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, diagramma

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, schermata, lettera, Carattere

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, diagramma, calligrafia, Carattere

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, Carattere, schermata, bianco

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, Carattere, schermata, documento

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, schermata, diagramma, linea

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, algebra

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, schermata, diagramma, Carattere

Descrizione generata automaticamente

## Kirchhoff

Immagine che contiene testo, diagramma, Carattere, calligrafia

Descrizione generata automaticamente

Soluzione:

Immagine che contiene testo, Carattere, diagramma, linea

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, Carattere, linea, schermata

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, calligrafia, diagramma, Carattere

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, diagramma, Carattere, linea

Descrizione generata automaticamente

## Generale

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, diagramma

Descrizione generata automaticamente

Per risolvere il circuito, possiamo utilizzare le leggi di Kirchhoff. Iniziamo calcolando l'intensità di corrente totale nel circuito.

Applichiamo la legge di Kirchhoff delle tensioni alla maglia esterna (la maglia con il generatore di tensione e R1):

12V - I1\*R1 - I2\*R3 = 0

Applichiamo la legge di Kirchhoff delle tensioni alla maglia interna (la maglia con R3 e R2 in serie):

-I2\*R3 - I3\*R2 = 0

Dove I1, I2 e I3 rappresentano le intensità di corrente rispettivamente attraverso R1, R3 e R2.

Possiamo risolvere questo sistema di equazioni per calcolare i valori delle intensità di corrente.

Risolvendo il sistema di equazioni, otteniamo:

I1 = 13,2 mA

I2 = 7,74 mA

I3 = 5,42 mA

Quindi l'intensità di corrente totale nel circuito è di 13,2 mA.

Ora calcoliamo la differenza di potenziale ai capi di ogni resistore.

La tensione ai capi di R1 è data da:

V1 = I1 \* R1 = 13,2 mA \* 500 Ω = 6,58 V

La tensione ai capi di R2 è data da:

V2 = I3 \* R2 = 5,42 mA \* 700 Ω = 3,79 V

La tensione ai capi di R3 è data da:

V3 = I2 \* R3 = 7,74 mA \* 1000 Ω = 7,74 V

Quindi la differenza di potenziale ai capi di R1 è di 6,58 V, ai capi di R2 è di 3,79 V e ai capi di R3 è di 7,74 V.

Infine, calcoliamo l'intensità di corrente che circola in ogni resistore.

L'intensità di corrente attraverso R1 è di 13,2 mA.

L'intensità di corrente attraverso R2 è di 7,74 mA.

L'intensità di corrente attraverso R3 è di 5,42 mA.

Quindi le intensità di corrente che circolano rispettivamente attraverso R1, R2 e R3 sono di 13,2 mA, 7,74 mA e 5,42 mA.

I risultati ottenuti sono quindi:

- Intensità di corrente totale nel circuito: 13,2 mA

- Differenza di potenziale ai capi di ogni resistore: 6,58 V, 3,79 V, 7,74 V

- Intensità di corrente che circola in ogni resistore: 13,2 mA, 7,74 mA, 5,42 mA