

PRIMA LEGGE DI OHM

Obiettivo dell'esperimento:

Lo scopo di questo esperimento è verificare la prima legge di Ohm (rapporto resistenza/tensione) e quindi dimostrare le seguenti equazioni:

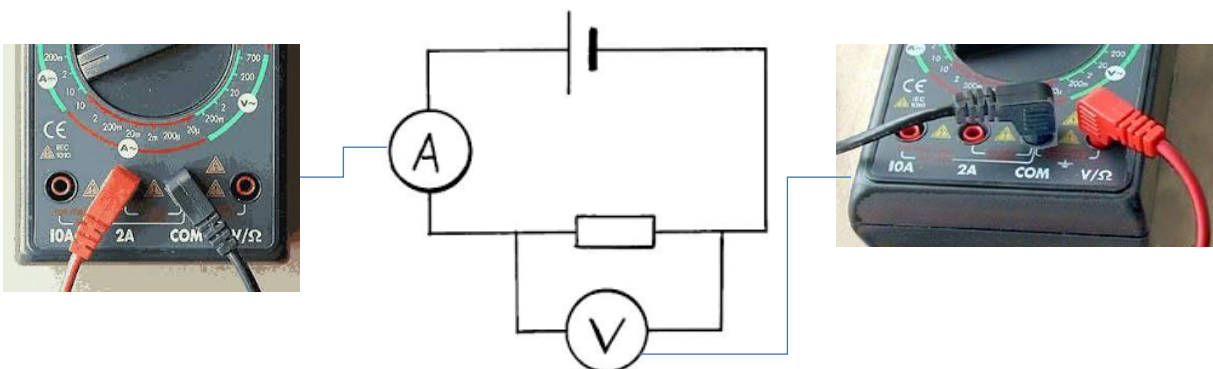
$$I = \Delta V / R$$

$$1 \Omega = 1 V / 1 A$$

Componenti necessari:

- 1 generatore (REGULATED DC SUPPLY LC-3011)
- 5 cavi di prova per test elettrici di laboratorio
- 1 breadboard
- 2 resistori (5 e 12 kOhm)
- 2 multimetri
- 2 coccodrilli

Si costruisce un circuito costituito da un generatore di tensione, una resistenza, un multimetro collegato ai capi della resistenza (misura di tensione), un multimetro collegato in serie alla resistenza (misura di corrente).



Per eventuali dubbi o incertezze ecco lo svolgimento dell'esperimento:

Una volta recuperato il materiale necessario iniziamo ad assemblare il circuito:

1. Collegare il generatore alla corrente, successivamente inserire due cavi di prova alle uscite del generatore (uscita rossa e nera).
2. Posizionare uno dei due resistori sul breadboard.
3. Unire il cavo di prova (collegato al generatore) di polo positivo (uscita di colore rosso) ad uno dei due coccodrilli e al resistore.
4. Attaccare il secondo coccodrillo all'altra estremità del resistore, poi collegare il cavo ad uno dei due multimetri nell'entrata mA (impostare il m. a 20mA o simili).
5. Infine collegare il cavo uscente dal generatore nel polo negativo (uscita nera), al multimetro appena impostato, nell'uscita COM.
6. Collegare i due cavi di prova rimanenti ai due cavi attaccati alle varie estremità del resistore e successivamente mandarli nel secondo multimetro (da impostare su 50V o simili): il positivo nell'entrata V/ Ω e il negativo nell'entrata COM.
7. Per prendere i dati, aumentare gradualmente il voltaggio in uscita dal generatore da 1V, 3V, 5V, 7V etc., facendo però attenzione a non sovraccaricare troppo il resistore, si consiglia ogni tanto di spegnere il generatore per qualche secondo.

Immagine esplicativa:



Costruzione grafico:

Per la creazione del nostro grafico dobbiamo tenere conto di due valori:

La corrente(mA) che ricaviamo la utilizziamo sull'asse delle X , invece la tensione(V) la utilizziamo come asse Y.

Il grafico che dovrebbe crearsi dovrebbe rappresentare una retta crescente.

ESEMPIO DI GRAFICO CHE DOVREBBE USCIRE:

