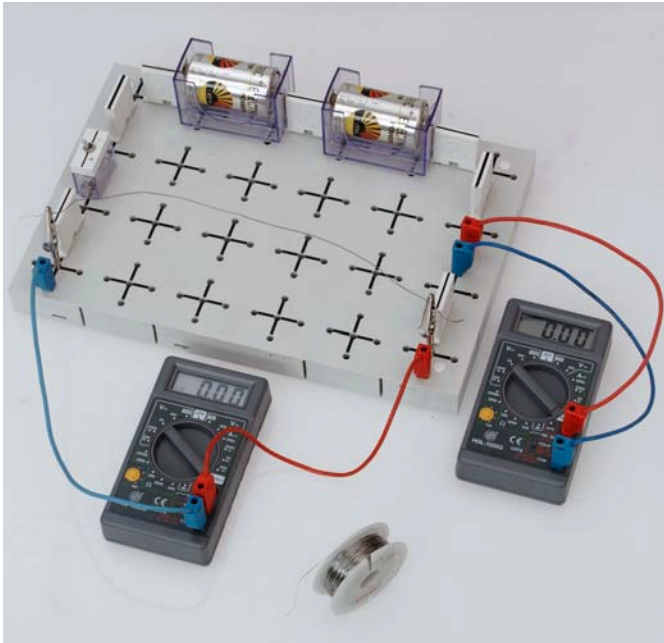




Oggetto dell'esperimento

Conoscere il legame tra la resistenza e la lunghezza di un filo.

Setup



Risultati della misura

– Filo di costantana, diametro 0.35 mm

Lunghezza l	Tensione U	Corrente I	Resistenza R
30 cm	2.2 V	1.35 A	1.6 Ω
60 cm	2.5 V	0.76 A	3.3 Ω
90 cm	2.7 V	0.59 A	4.6 Ω

Valutazione dei risultati

- Calcolare la resistenza ($R = \frac{U}{I}$) dei tre fili e scrivere nella tabella i risultati ottenuti.
- Da cosa dipende il valore della resistenza?
Il valore della resistenza dipende dalla lunghezza del filo.
- Maggiore è la lunghezza del filo, maggiore è la sua resistenza.

Apparecchiatura

1 pannello a spina formato A4	576 74
1 serie di 10 spine a ponte.....	501 48
1 interruttore unipolare a levetta, STE 2/19	579 13
2 spine di accoppiamento	340 89
2 morsetti a coccodrillo	da. 501 861
2 portabatteria STE 2/50	576 86
2 batterie 1.5 V	200 26 381
1 filo di costantana, 0.35 mm di diam.	550 42
1 voltmetro	
1 amperometro	
2 coppie di cavi	

Esecuzione dell'esperimento

- Collegare i morsetti a coccodrillo alle spine di accoppiamento.
- Realizzare il circuito come indicato in figura.
- Agganciare un pezzo di filo di costantana (circa 30 cm) con i morsetti a coccodrillo. (Il pannello a spina ha una lunghezza di 30 cm, perciò la misura va eseguita con un filo della stessa lunghezza).

ATTENZIONE! Il filo non deve toccare il pannello a spina, altrimenti la sua superficie di plastica si potrebbe danneggiare a causa del riscaldamento del filo.

- Collegare il voltmetro e l'amperometro.
- Chiudere il circuito con l'interruttore. Leggere la corrente e la tensione e scrivere i loro valori nella tabella. (Per evitare una rapida scarica delle batterie, tenere il circuito chiuso solo per un breve intervallo di tempo).
- Ripetere l'esperimento con fili lunghi 60 cm e 90 cm. Fare in modo il filo resti in aria e che non venga a contatto con altri oggetti

Nota:

- La resistenza di un filo dipende anche dalla sezione A (oppure, indifferentemente, dal diametro) e dal materiale. La resistenza specifica (costante del materiale) è data da

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

- Quindi la resistenza si può esprimere anche in questo modo:

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

dove A : sezione del filo; l : lunghezza.

- L'esperimento si può eseguire con generatori di tensione DC o AC.