

SPERIMENTALROSSI

“Esperienze di laboratorio alla scoperta della tecnologia”

PERCORSI TECNOLOGICI

ELETTROTECNICA

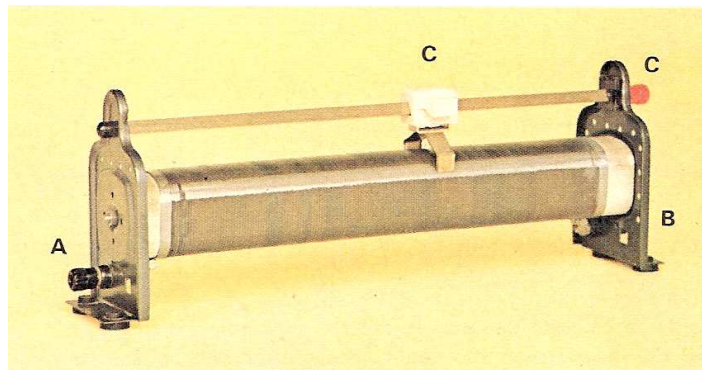
ESPERIENZA N°1

TITOLO: *LA CORRENTE ELETTRICA*

SCOPO: Verificare la legge di Ohm ($V/I = R$)
Verificare l'effetto termico della corrente elettrica.
Verificare la dipendenza della resistività dalla temperatura.

PREREQUISITI DI CONOSCENZA: Conoscere il legame di proporzionalità diretta.
Saper tracciare un diagramma cartesiano.

DURATA: 30 min. per l'esecuzione delle misure
30 min. per l'analisi dei dati e la realizzazione dei grafici



MATERIALE:

Fornito dal Laboratorio: Sorgente di forza elettromotrice
Resistenza variabile (reostato)
Due diverse resistenze elettriche (lampadine)
Cavetti di collegamento
Strumenti di misura (voltmetro ed amperometro)

Da portare a cura dello studente: Calcolatrice.
Carta millimetrata, riga e squadra necessari per la realizzazione dei grafici.

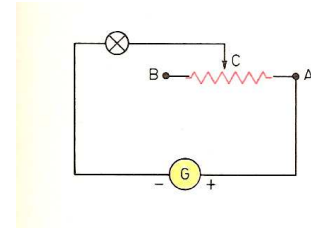
DESCRIZIONE: Si realizza un circuito elettrico nel quale si fa variare la corrente utilizzando un reostato.
Il carico è costituito da una lampadina che, all'aumentare dell'intensità della corrente, aumenta la propria temperatura e quindi la sua luminosità.
Il rapporto tra la tensione applicata alla lampadina (V) e la corrente (I), che rappresenta la resistenza della lampadina, non si mantiene costante perché la temperatura influenza le caratteristiche (resistività) del materiale con cui è realizzato il filamento della lampadina.
Questa influenza è diversa a seconda del materiale.

RICHIAMI TEORICI

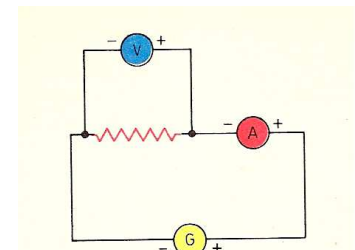
L'intensità di corrente che circola in un conduttore è proporzionale alla differenza di potenziale applicata ai suoi estremi (legge di Ohm). L'intensità di corrente dipende anche dalle caratteristiche del conduttore: caratteristiche fisiche (lunghezza e sezione) e da una costante (resistività) che è diversa per ogni materiale e dipende dalla temperatura.

FASI OPERATIVE

- Collegare la prima lampadina al reostato e predisporre i collegamenti al generatore di forza elettromotrice continua (G)
- Collegare gli strumenti (V e A) come da figura (la resistenza indicata in rosso rappresenta la lampadina)



- Posizionare il reostato (punto C) molto vicino a B
- Collegare i cavetti al generatore (G)
- Prendere nota dei valori indicati dagli strumenti e riportarli in tabella
- Spostare il cursore C del reostato verso A
- Prendere nota dei valori indicati dagli strumenti e riportarli in tabella
- Ripetere l'operazione più volte fino a che C raggiunge il punto A
- Ripetere tutte le fasi precedenti utilizzando la seconda lampadina e realizzando una seconda tabella.
- Completare ciascuna tabella con il calcolo del rapporto $V/I = R$
- Disegnare i due grafici con il valore di I in ascissa ed R in ordinata
- Commentare i risultati



TABELLA

LAMPADINA n. UNO		
tensione	corrente	resistenza

