

MISURE VOLT- AMPEROMETRICHE

Canteri Marco
Biasi Lorenzo
Damiani Emily

Indice

1	Obiettivi	1
2	Strumenti	1
3	Procedura di misura	1
4	Circuito amperometro a monte	2
5	Cirucito amperometro a valle	2
6	Analisi circuito tester ICE	2
7	Conclusioni	2

Abstract

In questa esperienza misureremo il valore di una resistenza analizzando con un tester ICE le differenze di potenziale ai suoi capi e la corrente che gli passa attraverso. Verificheremo quindi il comportamento ohmico di tale resistenza. Lo facciamo in due modi, utilizzando un circuito con amperometro a monte e un circuito con amperometro a valle. Inoltre utilizzeremo due fondo scala diversi per ciascun circuito.

1 Obiettivi

- Determinare il valore di resistenze tramite misure volt-amperometriche con il tester ICE, in configurazione amperometro “a monte” e “a valle”.
- Verificare il comportamento ohmico della resistenza e confrontare i valori ottenuti e le loro incertezze tra di loro e con il valore ottenuto da un multimetro digitale.

2 Strumenti

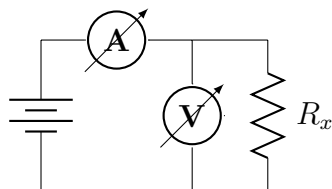
- Due tester ICE (tolleranza 5% fondoscala)
- resistenza da misurare
- generatore di tensione variabile
- breadboard
- cavi di collegamento

3 Procedura di misura

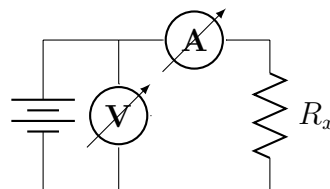
Abbiamo eseguito 4 misure di resistenza in totale. Le prime due misure sono state eseguite con un circuito con amperometro a monte rappresentato in figura (1a), le altre due sono state eseguite con amperometro a valle in figura (1b). Entrambe le coppie con 2 fondo scale diverse. Abbiamo effettuato la misura di differenza di potenziale e corrente con due tester ICE. L'incertezza di tali misure sono dovute esclusivamente alla risoluzione ΔX della scala del tester: 5% del fondo scala. Quindi l'incertezza standard è:

$$\sigma X = \frac{\Delta X}{\sqrt{12}}$$

In realtà l'incertezza sulla misura è data anche dalle caratteristiche non ideali dei tester utilizzati. Nella seconda parte abbiamo analizzato i circuiti del tester utilizzato e introdotto alcuni elementi di correzione sulle misure effettuate per avere il valore più corretto della resistenza da misurare.



(a) Circuito amperometro a monte



(b) Circuito amperometro a valle

4 Circuito amperometro a monte

5 Cirucito amperometro a valle

6 Analisi circuito tester ICE

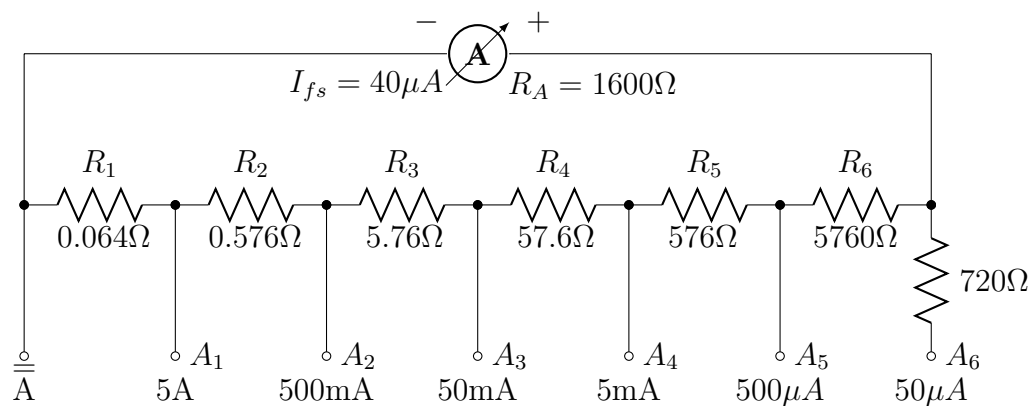
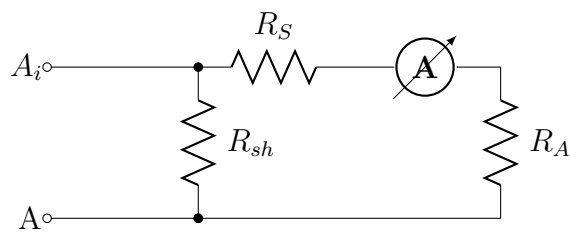


Figura 2: Schema semplificato tester ICE amperometro

Il circuito in figura (2) una volta collegato all'interno del circuito tramite la bocchetta A_i può essere schemattizzato come segue



7 Conclusioni