

SCHEDE LABORATORIO DI FISICA

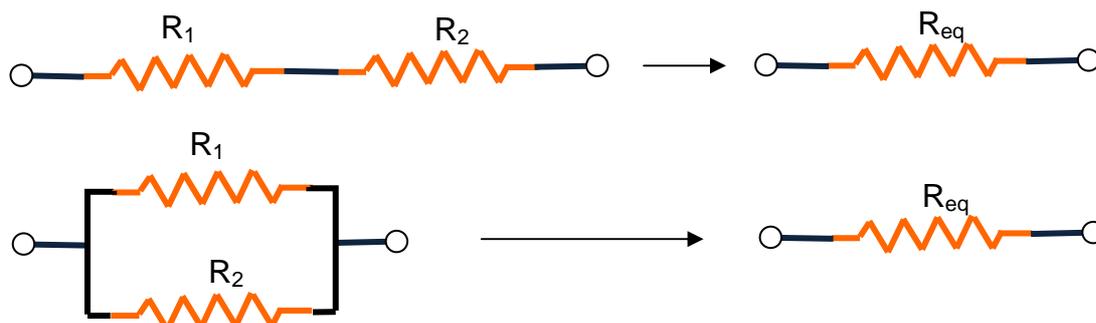


Tema dell'esperienza:

- Resistenze in serie
- Resistenze in parallelo

Obiettivo:

Collegare in serie e in parallelo alcune resistenze tra quelle a disposizione. Misurare con l'ohmetro la resistenza equivalente della combinazione realizzata e confrontarla con quella teorica.
 Realizzare una combinazione mista di resistenze in serie e parallelo. Misurare con l'ohmetro la resistenza equivalente della combinazione realizzata e confrontarla con quella teorica.



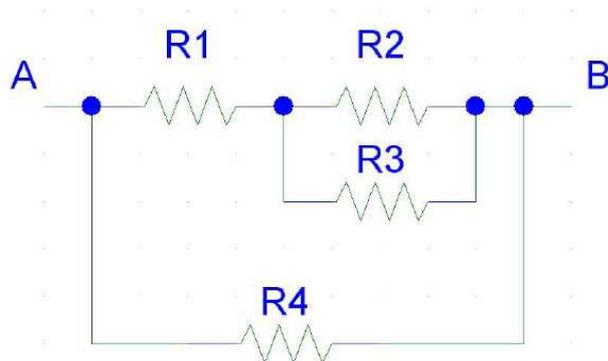
Riferimenti teorici:

- Resistenza elettrica
- Resistenze in serie e in parallelo

Raccolta dei dati:

R_1 [Ω]	R_2 [Ω]	R IN SERIE [Ω]		R IN PARALLELO [Ω]	
		Val. teorico	Val. misurato	Val. teorico	Val. misurato
\pm	\pm				
\pm	\pm				

Realizzate il seguente circuito utilizzando una bread-board. Semplificare la combinazione di resistenze determinando la resistenza equivalente (eseguire tutti i passaggi).
 Misurare le resistenze ottenute nei vari passaggi e confrontare tali valori con quelli calcolati precedentemente.



Determina il valore nominale delle resistenze con il codice colore	
N. resistenza	Resistenza [Ω]
R_1	\pm
R_2	\pm
R_3	\pm
R_4	\pm
R_5	\pm

R_{eq} teorica [Ω]	R_{eq} misurata [Ω]
	\pm
	\pm

Discussione dei risultati:

- Le misure teoriche sono compatibili con quelle sperimentali?
- La resistenza equivalente di più resistori in serie è sempre più piccola o sempre più grande di ciascuna delle resistenze?
- La resistenza equivalente di più resistori in parallelo è sempre più piccola o sempre più grande di ciascuna delle resistenze?
- L'introduzione dell'ampmetro in serie al circuito introduce un errore sistematico nella misura della corrente. In un circuito molto semplice, composto da una resistenza R , da un generatore di tensione che eroga una differenza di potenziale ΔV e da un amperometro, la cui resistenza interna è R_A , qual è l'intensità di corrente che circola nel circuito? Come deve essere R_A per minimizzare l'errore sistematico?
- L'introduzione di un voltmetro in un circuito introduce un errore sistematico. Se il voltmetro, la cui resistenza interna è R_V , è collegato in parallelo a una resistenza R , a cui viene fornita una differenza di potenziale ΔV , come deve essere R_V rispetto a R per minimizzare l'errore sistematico?
- Se due resistenze uguali sono messe in serie e in parallelo come diventa la loro resistenza totale?
- Se si fulmina una sola lampada nel lampadario di casa e le altre rimangono accese come sono collegate?

