

Nome e Cognome:

 LUN MAR GIO

Data:

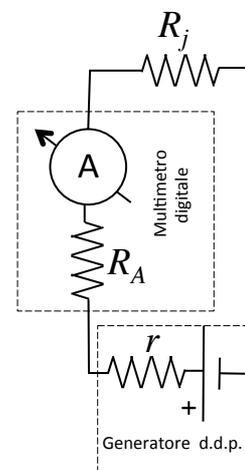
2a

Legge di Ohm e resistenza interna del generatore

- Misurate la d.d.p. V_0 prodotta dal generatore “a vuoto” usando il multimetro digitale.
- Misurate con il multimetro digitale la resistenza R_j di diversi resistori del banco e confrontatela con il valore nominale $R_{j,nom}$, riportando i valori in tabella assieme a quelli della tolleranza dichiarata dal costruttore. Per aumentare il numero di misure potete collegare più resistori in serie e/o parallelo. Ricordate di usare anche resistori di bassa resistenza (stavolta, anche se, come sapete, c’è un fusibile da 100mA nel generatore, potete spingervi a richieste di corrente più alte, fino a 150-200mA, per tempi brevi).
- Costruite il circuito di figura, selezionando di volta in volta una resistenza R_j e misurando l’intensità di corrente I_j con il multimetro digitale, da riportare in tabella.
- Quale relazione vi aspettate tra I_j e R_j ? (Tenete conto della “resistenza interna” r del generatore e della “resistenza interna” R_A del multimetro usato come amperometro, entrambe incognite)
- Costruite il grafico I_j vs R_j ed eseguite un best-fit delle misure secondo la relazione che avete determinato al punto 4 (si consiglia vivamente di usare il software gnuplot). Scegliete parametri di fit opportuni e riportatene il valore ottenuto dal best fit nel riquadro commenti, assieme ai commenti sull’affidabilità del fit.
- Punto facoltativo: eseguite un best-fit dei dati supponendo che le resistenze interne r e R_A siano trascurabili e quindi usando la relazione semplificata che ne consegue. Commentate sulla “verosimiglianza” del fit così ottenuto rispetto a quello prodotto prima (ricordate il chi-quadro ridotto!).
- Punto facoltativo: dato che r e R_A sono collegate in serie, e dunque “indistinguibili” come parametri nel fit (dove deve comparire la loro somma), provate a realizzare una singola misura distinta di r o R_A e descrivetela nel riquadro commenti (hint: usate il multimetro come voltmetro per misurare la caduta di tensione su R_j e confrontatela con V_0).

Se possibile, allegare i grafici prodotti (ricordate unità di misura, errori, scala bilogarithmica, etc.)!

j	$R_{j,nom}$ []	Toll. [%]	R_j []	I_j []
1			±	±
2			±	±
3			±	±
4			±	±
5			±	±
6			±	±
7			±	±
8			±	±
9			±	±
10			±	±
11			±	±
12			±	±
13			±	±



Commenti (proseguire eventualmente a tergo):