

**GENERATORE 2 - MISURE DI TENSIONE (con multimetro digitale)**

**Scopo:**

- 1 – Imparare a utilizzare un generatore variabile in c.c.
- 2 – Imparare a collegare e utilizzare un multimetro digitale con funzione di voltmetro
- 3 – Imparare a calcolare gli errori strumentali

**Schema elettrico:**

V = 0-50 Vcc  
I = 5 Amax

VOLTOMETRO DIGITALE					
Let.	V <sub>m</sub>	e <sub>VM</sub>	N°	e <sub>t</sub>	e
N°	V	%	digit	V	%
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

**ERRORI MULTIMETRI DIGITALI – ACCURATEZZA o ACCURACY**

a) **accuratezza (precisione)**: definisce l'errore strumentale e può essere espresso come:

- 1) **errore relativo percentuale sul fondo scala**, del tutto analogo alla classe di precisione degli strumenti analogici:

$$e_{FS}\% = \frac{|G_m - G_v|}{P_G} \cdot 100$$

dove P<sub>G</sub> è il fondo scala (portata) dello strumento, G<sub>m</sub> e G<sub>v</sub> il valore misurato e quello vero.

- 2) **errore relativo percentuale sul valore misurato**:

$$e_{VM}\% = \frac{|G_m - G_v|}{G_v} \cdot 100$$

- 2) **incertezza**, sulla cifra meno significativa del visualizzatore espressa in termini di N° di digit

**CALCOLI****MULTIMETRO FLUKE 87 III**

Tipo di misura: Vca

Accuracy =  $\pm(0,1\% + 2 \text{ digit})$  $e_{VM} = 0,1\%$  (del valore misurato)    Incertezza = 2 digitTrasformare l'incertezza in termini di digit in incertezza in termini di volt  $\Delta V$  $2 \text{ digit} = x \Delta V$ 

Calcolare l'incertezza in termini di errore relativo percentuale

 $e_I = (\Delta V / VM) * 100$  $e = e_{VM} + e_I$  (somma di valori percentuali)**Conclusioni**

Osservando i valori in tabella, si nota come, in genere, l'errore relativo percentuale commesso nella misura di una tensione continua in c.c. da un multimetro digitale (elettronico) è mediamente inferiore all'errore relativo percentuale commesso con uno strumento analogico (elettromeccanico).