

Gruppo N.:

ESPERIMENTO OSSERVATIVO: trovare la relazione tra corrente e differenza di potenziale in un LED

Materiale necessario per ciascun gruppo: iOLab che fornisce con il DAC una tensione variabile fino ad un massimo di 3.3 V, un LED verde, fili di collegamento (opzionale: un amperometro)

L'obiettivo di questa indagine è studiare la curva caratteristica dei LED ed esercitarsi ricavare un modello dai dati raccolti.

- 1) Utilizzando le conoscenze precedenti, tracciate il grafico della corrente rispetto alla differenza di potenziale per un resistore commerciale.

- 2) LED: Progettiamo un esperimento in cui si possa variare la differenza di potenziale attraverso il LED nell'intervallo da 0. a +3.2 V. Usare questo esperimento per studiare come la corrente che attraversa il LED dipende dalla differenza di potenziale che lo attraversa. Assicuratevi che la corrente attraverso il LED non superi i 30 mA! Effettuate le misurazioni e rappresentate i dati in una curva I-V per il LED (tramite foglio EXCEL o Google Fogli). Seguite lo schema proiettato alla lavagna.

- Selezionate i sensori A7 e A8 per misurare le tensioni elettriche
- Per ogni valore impostato di tensione del DAC misurate per alcuni secondi e prendete i valori medi di A7 e A8 tramite la funzionalità del programma di iOLab
- Essendo A8 la tensione ai capi del LED, come si determina la corrente che attraversa il LED?

Riporta schematicamente la curva caratteristica determinata:

Che cosa si può dedurre sulla resistenza del LED dal grafico? E' costante al variare della differenza di potenziale?
