

L'esperimento di laboratorio



Scheda alunno **ESPERIENZA 4.2**

Organizzare un esperimento che ci permetta di raccogliere dati, che sono misure di distanza e le misure corrispondenti di intensità luminosa; cercare, se esiste, una relazione tra i due insiemi di numeri, anche attraverso lo studio dell'andamento del grafico che li rappresenta.

MATERIALE OCCORRENTE

- una sorgente di luce (lampadina a piccolo filamento); uno schermo con una fenditura circolare del diametro di 0,5 cm, per ottenere un fascio conico di luce
- un banco ottico anche rudimentale
- un luxmetro montato su un supporto allineato con la fenditura.

PROCEDIMENTO

1. Ricopri con carta nera il ripiano del tavolo su cui è appoggiato il banco per evitare che ci siano luci riflesse.
2. Assicurati che l'aula sia oscurata al meglio.
3. Poni il luxmetro a 30 cm dalla sorgente di luce ed effettua la prima lettura; fai la seconda lettura a distanza di 40 cm.
4. Allontana poi il luxmetro dalla sorgente effettuandone la lettura a distanze di 50 cm, 60 cm; spostandolo progressivamente ad intervalli di 10 cm effettua letture fino ad una distanza 170 o 180 cm.
5. È opportuno raccogliere le misure in una tabella come la seguente.

Distanza (cm)	Intensità (lux)
30	
40	
...	



CHE COSA NOTARE

- Che cosa rimane costante e che cosa varia nelle diverse situazioni che stai osservando?
 - Qual è la variabile indipendente e quale la dipendente?
 - Al crescere della distanza, decresce l'intensità luminosa: riesci a cogliere una relazione tra le due variabili? (per esempio: è costante la somma? È costante il prodotto?).
- È difficile cogliere il modo di variare osservando una tabella di numeri: di solito un grafico ci aiuta.
 - Costruisci quindi un grafico riportando nel piano cartesiano le coppie ordinate (distanza, intensità).
 - Il grafico che ottieni può essere un grafico di proporzionalità inversa? Giustifica la tua risposta.