



Guida didattica

Ver. 1.1.1

Cod. 5392
KIT PER LA MISURA DELLA
LUNGHEZZA D'ONDA DELLA
LUCE DI UN LED



OPTIKA S.R.L.

VIA RIGLA, 30 – 24010 PONTERANICA (BERGAMO) – Italia
Tel. +39 035 571392 Fax +39 035 571435

www.optikascience.com info@optikascience.com

Il kit è costituito da :

- 1 regolo lineare
- 1 proiettore LED (verde) con alimentatore
- 1 lente focale +10cm con supporto
- 1 portafiltri
- 1 reticolo di diffrazione 500linee/mm
- 1 base per LED
- 3 basette
- 1 schermo bianco con regolo lineare
- 1 valigetta

Con questo kit è possibile misurare la lunghezza d'onda della luce emessa da un LED.

OPERAZIONI:

1. disporre i componenti secondo lo schema di Fig. 1



Fig.1

2. mettere a fuoco la traccia del LED sullo schermo : la traccia centrale (corrispondente al massimo centrale di diffrazione) dovrà assumere l'aspetto di un pallino verde.
3. collimare il massimo centrale con lo zero del regolo lineare sullo schermo
4. misurare la distanza tra reticolo e schermo e quindi la distanza tra il massimo centrale e il massimo del primo ordine , come in fig. 2

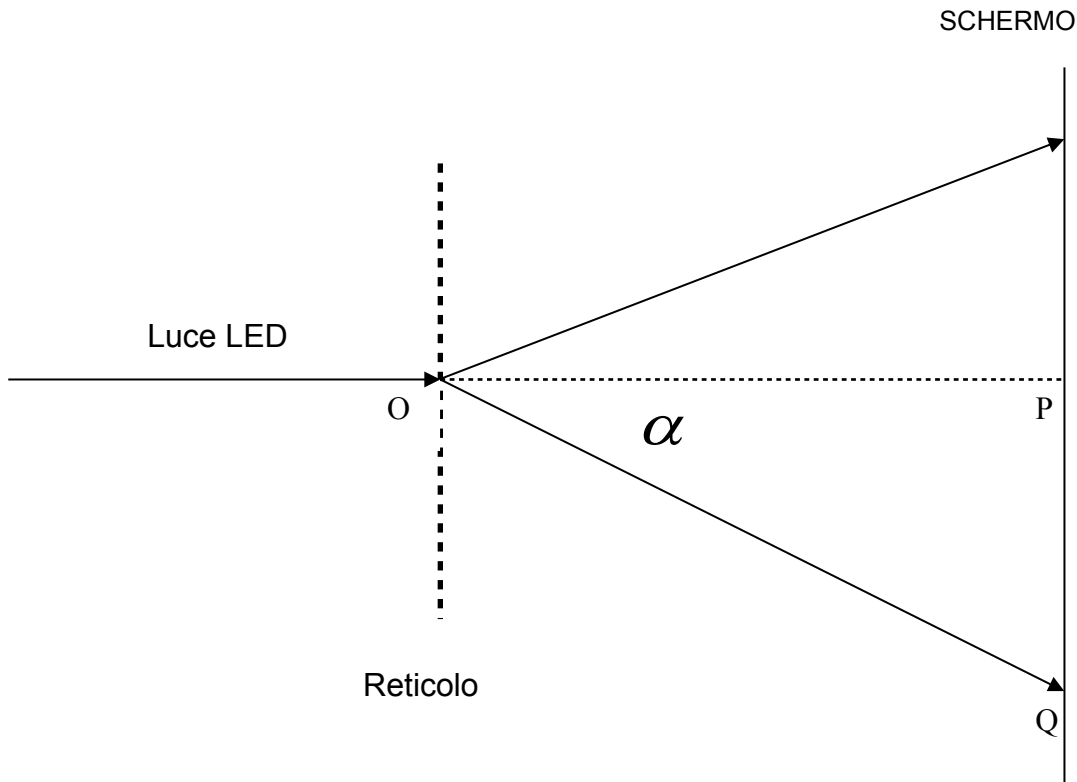


Fig.2

5. dopo aver preso nota delle distanze OP e PQ si proceda al calcolo di λ . L'equazione del reticolo è

$\lambda = p \text{sen}\alpha$, essendo p il passo del reticolo. Per la misura di α si calcoli : $\text{tg}\alpha = \frac{PQ}{OP}$ da cui

poi si ricaverà $\text{sen}\alpha$. ESEMPIO : $PQ = 5.5 \text{ cm}$ e $OP = 20 \text{ cm}$; $p = 1/500 \text{ mm}$. Con questi dati si ottiene :

$$\text{tg}\alpha = \frac{5.5}{20} = 0.275 \text{ da cui } \text{sen}\alpha = 0.265 \text{ e quindi } \lambda = \frac{0.265}{500} \text{ mm} \cong 530 \text{ nm}$$

AVVERTENZA

Le piccole differenze tra le caratteristiche dei pezzi componenti la collezione e i disegni che li rappresentano, sono giustificate dall'aggiornamento tecnologico.



Optika S.r.l. - Riproduzione vietata anche parziale