

## Ottica fisica

### Diffrazione attraverso una singola fenditura

#### Problema\_1

Un fascio di luce verde di lunghezza d'onda 550nm colpisce in direzione normale una singola fenditura. Calcolare la larghezza  $W$  della fenditura sapendo che per effetto della diffrazione si forma su uno schermo posto a distanza  $d=2,00\text{m}$  un massimo centrale largo  $3,0\text{cm}$ .

Risposta:  $73,3 \cdot \mu\text{m}$

\*\*\* \*\*

#### Problema\_2

- 1) Determinare la larghezza della singola fenditura attraverso la quale passa un fascio di luce monocromatica di lunghezza d'onda  $\lambda=690 \text{ nm}$  che produce il primo minimo di diffrazione su uno schermo disposto perpendicolarmente alla direzione del fascio di luce nelle posizioni  $P, P'$  sapendo che le direzioni  $OP, OP'$  formano con la direzione del fascio di luce angoli di ampiezza  $20^\circ$ .
- 2) Sapendo che la distanza lineare sullo schermo delle frange scure del primo ordine dal punto  $H$ , piede della perpendicolare condotta dal centro  $O$  della fenditura allo Schermo  $S$ , è di  $20 \text{ cm}$ , calcolare la distanza dello schermo dalla fenditura.
- 3) Calcolare la distanza tra i due punti sullo schermo in cui si formano le frange oscure del secondo ordine.

Risposte

- 1)  $2,02 \cdot \mu\text{m}$     2)  $54,9\text{cm}$     3)  $75,0\text{cm}$