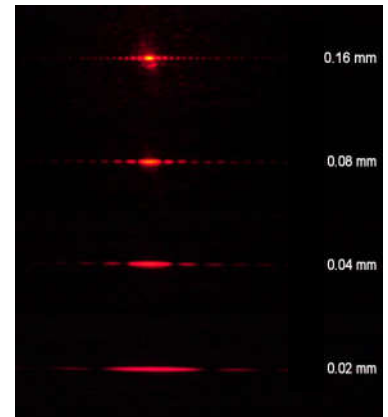
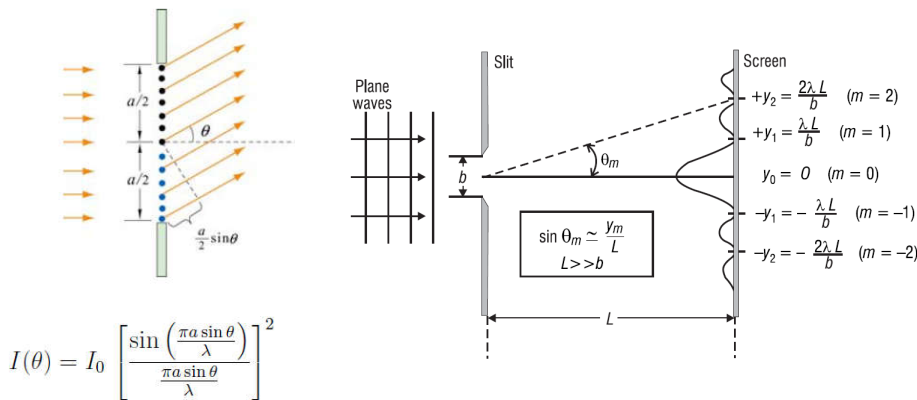


# Diffrazione da Singola Fenditura



## • Determinare sperimentalmente il pattern di diffrazione.

Confrontare le dimensioni nominali della fenditura con quella ricavata dalla misura del pattern di diffrazione.

Derivare dalla teoria una legge che esprima la larghezza della fenditura in funzione di una grandezza caratteristica misurabile nella figura di diffrazione .e.g. Distanza tra massimi, distanza tra minimi o altro (quale è meglio?). Altri suggerimenti? Quali sono le fonti maggiori di errore? Cosa cambierebbe se si usasse un laser blu, questo avrebbe cambiato qualcosa nell'accuratezza della misura?

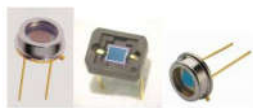
## E' possibile stimare quantitativamente la larghezza del massimo centrale?

Scegliere una grandezza che può essere sperimentalmente una misura della larghezza ovvero una grandezza che potrebbe essere utilizzata se si volessero confrontare pattern di diffrazione relativi a fenditure con diversa larghezza o a laser con lunghezza d'onda diversa).

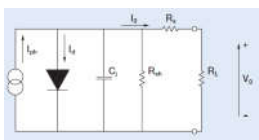
N.B. I campionamenti provenienti dall'oscilloscopio sono in numero sufficiente per utilizzare metodi statistici di analisi. Nel caso in cui il laser è stabile si può ad esempio verificare la forma della distribuzione cosa vi aspettate? Come associate l'errore a questa misura. Come risulta una misura a laser spento? Ha la stessa distribuzione?

**Facoltativo:** Ripetere l'esperimento utilizzando una fenditura di larghezza diversa o provare a fare la stessa misura utilizzando un capello al posto della fenditura (non è necessario che ripetiate le misure ma potete osservare su uno schermo la figura ottenuta).

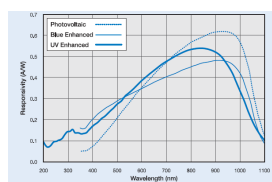
## Fotodiodo



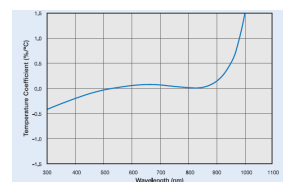
Uno dei fotorelettori più stabili ed economici, veloce con risposta lineare ed ad alta efficienza



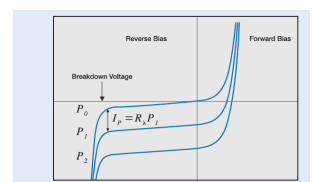
Circuito equivalente



Tipica "Spectral responsivity" di alcuni fotodiodi



Tipica dipendenza dalla temperatura



Tipica curva I-V del fotodiodo

## SICUREZZA : le stesse regole che vigono nei "veri" laboratori

- ❖ Ognuno di voi è responsabile della sicurezza di tutti.
- ❖ Mai fissare il fascio e se necessario usare gli appositi equipaggiamenti di protezione.
- ❖ Evitare riflessioni dalle ottiche che possono venire da oggetti che indossate (orologi, bracciali, anelli) o dagli stessi elementi ottici che muovete.
- ❖ Informare tutti i presenti della manovra che si sta per fare sul banco ottico per evitare chesiano colpiti di sorpresa dal fascio laser
- ❖ I laser usati, benché di potenza ridotta, presentano un rischio nel caso in cui il fascio diretto o riflesso su una superficie a specchio entri nell'occhio. Per cui nei laboratori dove sono presenti laser (accesi) si sta in piedi.

