

## La luce sulla cresta dell'onda

Dip. Fisica "A.Volta" - IV Cs - L.S."T. Taramelli" – Pavia

Exhibit

Nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche (Fisica) gruppi di studenti di scuola secondaria di secondo grado hanno realizzato presso i Laboratori dei Dipartimenti di Fisica dell'Università di Pavia esperienze di laboratorio riguardanti l'ottica.

Alcune di queste esperienze hanno costituito il punto di partenza per la creazione degli exhibit che verranno presentati in Scienza Under18.

Gli exhibit sono volti ad evidenziare e indagare il carattere ondulatorio della radiazione e riguardano fenomeni di diffrazione, di interferenza e di polarizzazione della luce.

### Diffrazione da una Fenditura

Si propongono tre diversi procedimenti di misura dell'intensità delle bande di diffrazione da singola fenditura, ottenute utilizzando come sorgente monocromatica un diodo laser rosso ( $\lambda=650\text{nm}$ ). La misura dell'intensità viene effettuata al variare della posizione su uno schermo (posto ad una distanza di circa 1 m dalla sorgente). Si procede

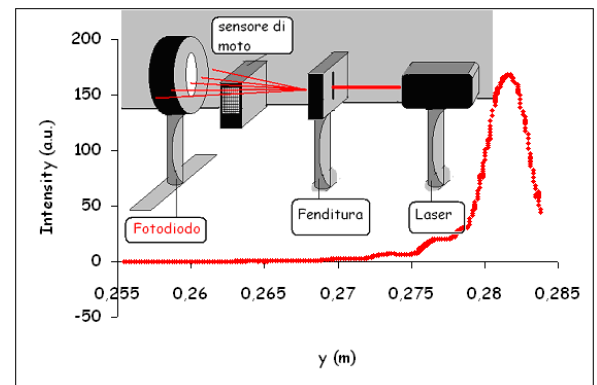
- Misurando manualmente la posizione dei minimi di diffrazione.
- Utilizzando un sensore di moto ed un fotosensore
- Elaborando l'immagine della figura di diffrazione acquisita con una fotocamera digitale.

Un apposito software consente di confrontare in tempo reale le misure ottenute con i risultati teorici mentre la misura può essere estesa alla figura di diffrazione ed interferenza tra due fenditure.

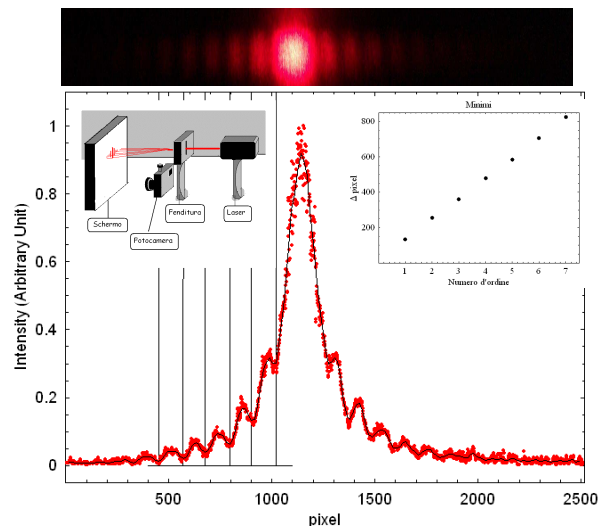
### Polarizzazione della luce e Legge di Malus

Si utilizza un sensore di intensità luminosa per misurare l'intensità di un raggio che attraversa due filtri polarizzatori. Elaborando i dati si verifica la legge di Malus.

MISURA CON FOTODIODO E SENSORE DI MOTO



MISURA CON FOTOCAMERA DIGITALE



MISURA DELLA LEGGE DI MALUS

