

# Laboratorio di fisica della materia

## *I anno CdL Specialistica in Fisica*

### Misura 2 – Valutazione della distanza fra scanalature in reticoli a riflessione

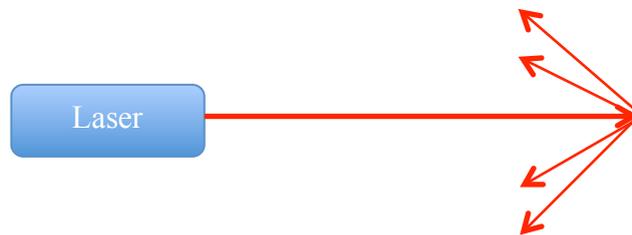
L'obiettivo è la misura del passo reticolare in reticoli a riflessione in oggetti di uso quotidiano quali CD, DVD, Blu-Ray.

#### *Premessa*

La legge che lega i picchi di interferenza con il passo  $d$  di un reticolo a riflessione è

$$d \sin \theta_n = n \lambda$$

dove l'angolo è quello formato dal fascio monocromatico incidente con il fascio riflesso di ordine  $n$  e  $\lambda$  è la lunghezza d'onda. Si può far uso di tale relazione per trovare  $d$  in reticoli di cui non si conosce la periodicità.



#### *Indicazioni per lo svolgimento della prova di laboratorio*

Si hanno a disposizione i seguenti apparati ed oggetti:

1. Sorgente Laser
2. Binario graduato per fissare gli strumenti
3. Schermo bianco con supporto
4. Fotocamera digitale
5. Campioni di diversi materiali riflettenti e relativi supporti
6. Materiale vario da laboratorio

Si propone di usare liberamente il materiale fornito in modo da rispondere alle seguenti richieste:

- 1) Descrivere quali differenze vi sono nella distribuzione angolare della luce riflessa dai vari oggetti.
- 2) Utilizzare la distribuzione di intensità della luce riflessa per determinare se la superficie riflettente presenta strutture periodiche o meno.
- 3) Nel caso si trovino superfici con struttura periodica, descrivere il tipo di reticolo che si osserva (1D, 2D, 3D) e determinare il passo reticolare.
- 4) Valutare se la distanza fra le strutture regolari che formano il reticolo possono essere viste ad occhio nudo o al microscopio ottico.
- 5) Perché per leggere i dati contenuti in un Blu-Ray si utilizzano sorgenti laser blu?