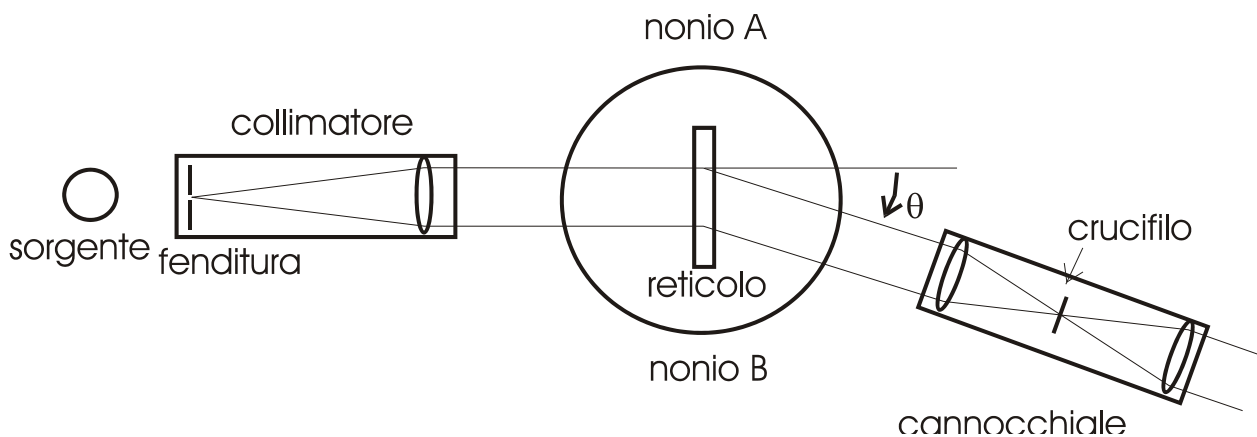


Laboratorio per l'Ottica II

Esperienza n. 4:

Misura di lunghezze d'onda di una lampada spettrale con uno spettrometro a reticolo.



1. Allineamento dello spettrometro: Osservando un oggetto lontano si regoli il fuoco del cannocchiale; quindi, osservando con il cannocchiale la fenditura, si regoli il fuoco del collimatore. Si regoli la larghezza della fenditura e la sua inclinazione, in modo che risulti parallela al riferimento dato dal crucifilo.
2. Si misuri la posizione angolare dell'ordine zero e si stimi l'errore della misura angolare $\Delta\theta$, che include anche l'effetto della dimensione della fenditura. Per determinare la posizione angolare si impieghi sia la lettura del nonio A che la lettura del nonio B.
3. Si consideri dato il passo del reticolo $d = (1.6667 \pm 0.0005) \mu\text{m}$
4. Si misurino una o più lunghezze d'onda λ_x delle righe della lampada. Per includere l'effetto della non ortogonalità tra asse del collimatore e normale del reticolo si misurino gli angoli di diffrazione θ e θ relativi agli ordini $n=1$ e $n=-1$, rispettivamente, e si ricavi λ_x dalla $\lambda_x = d (\sin\theta + \sin\theta)/2$. Si stimi l'errore $\Delta\lambda_x$ sulla base degli errori $\Delta\theta$ e Δd .
5. Si confrontino i risultati con la tavola delle lunghezze d'onda di emissione.