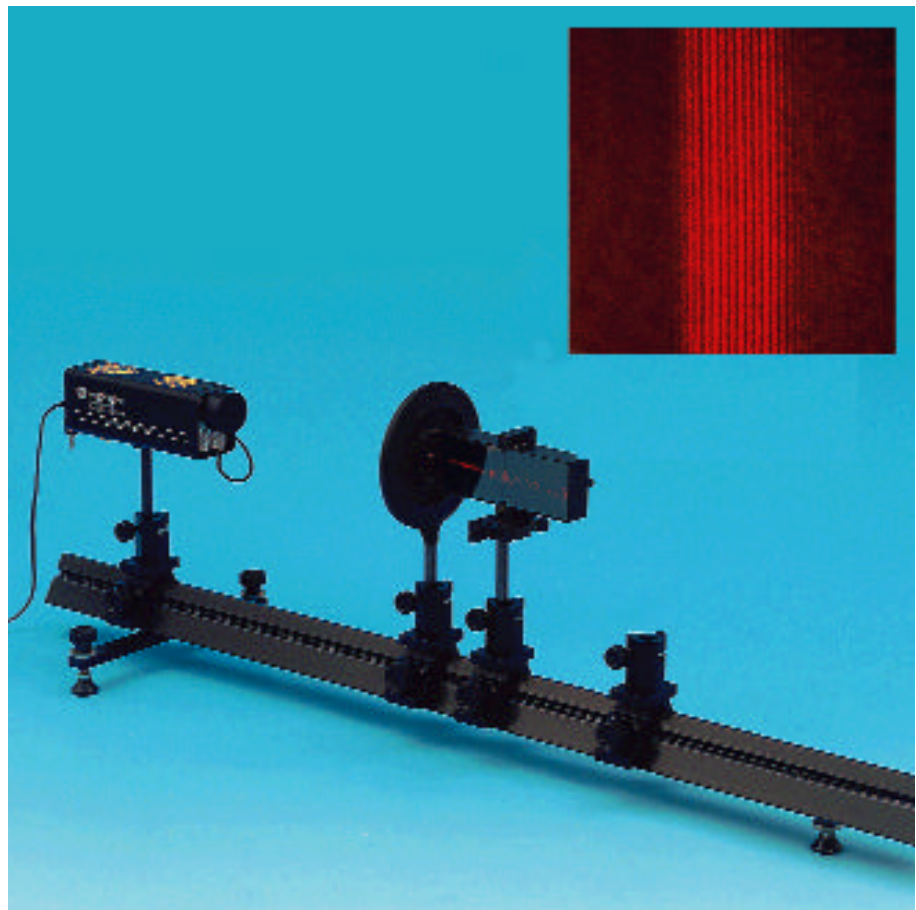


P 5.3.2

Interferenza tra due fasci luminosi

- P 5.3.2.1 Interferenza del raggio laser He-Ne mediante lo specchio di Fresnel
- P 5.3.2.2 Interferenza del raggio laser He-Ne mediante lo specchio di Lloyd
- P 5.3.2.3 Interferenza del raggio laser He-Ne mediante il biprisma di Fresnel

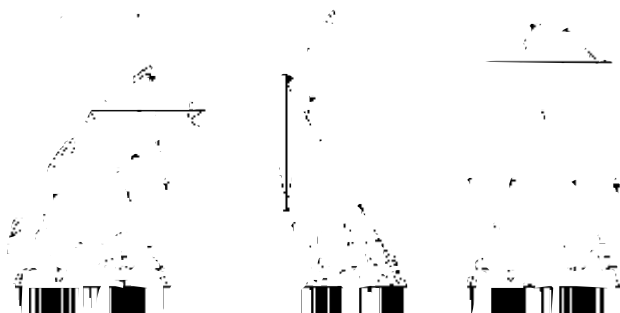


Interferenza del raggio laser He-Ne mediante lo specchio di Fresnel

In questa esercitazione, si vuole riprodurre tre esperimenti di grande significato storico utilizzando due sorgenti di luce coerente. Nel 1821, A. Fresnel utilizzò due specchi piani leggermente inclinati uno rispetto all'altro per creare due sorgenti virtuali di luce coerente, vicine fra loro, da fare interferire reciprocamente.

Nel 1839, per riflessione di una sorgente luminosa su uno specchio, H. Lloyd riuscì a creare una seconda sorgente coerente con la prima ed osservare, in tal modo, i fenomeni d'interferenza ottenuti con la luce diretta e con quella riflessa. Già nel 1826, si dimostrò che anche il biprisma di Fresnel poteva fornire sorgenti di luce coerente; infatti, per rifrazione sulle superfici del prisma si possono ottenere due immagini virtuali la cui distanza diminuisce al diminuire dell'inclinazione delle due superfici.

Cat. No.	Descrizione	P 5.3.2.1	P 5.3.2.2	P 5.3.2.3
471840	Laser He-Ne, polarizzazione lineare	1	1	1
47105	Specchio di Fresnel, regolabile	1	1	
662093	Vetrini per microscopio 76 x 26 mm, 50 pezzi		1	
47109	Biprisma di Fresnel			1
46025	Tavolo portaprismi			1
46001	Lente f = + 5 mm	1	1	1
46004	Lente f = + 200 mm	1	1	1
46032	Banco ottico di precisione a profilo normalizzato, 1 m	1	1	1
460353	Cavaliere ottico, H = 60 mm/W = 36 mm	3	3	3
460351	Cavaliere ottico, H = 60 mm/W = 50 mm	1	1	1
44153	Schermo semitrasparente	1	1	1
30011	Zoccolo	1	1	1
31152	Calibro a cursore di plastica	1	1	1
31177	Metro a nastro, 2 m	1	1	1



In tutti e tre gli esperimenti, dopo aver determinato la distanza d tra due linee d'interferenza e la distanza a tra le due sorgenti di luce (virtuali), si ricava la lunghezza d'onda λ della radiazione luminosa. Se la distanza L tra le due sorgenti di luce (virtuali) e lo schermo è sufficientemente grande, è valida la seguente relazione

$$\lambda = a \frac{d}{L}$$

Il valore della grandezza a dipende dalla configurazione del sistema utilizzato per la misura.

