

Esperienza Ottica - Interferometro

F. Ballo, S. Franceschina, S. Dolci - Gruppo T1 39

June 18, 2024

Abstract

Nella seguente relazione vengono presentati i risultati ottenuti dalla sesta esperienza del corso di Laboratorio II riguardante l'analisi di fenomeni ottici. L'obiettivo di questa esperienza è quello di riprodurre due esperimenti di interferometria: Fabry-Perot e Michelson. Per ciascuno di questi setup riprodotti in laboratorio lo scopo è quello di verificare certe relazioni, che occorrono nel momento in cui raggi luminosi interferiscono tra loro, dalle quali è possibile ricavare informazioni utili come la lunghezza d'onda della sorgente.

Contents

1	Configurazione setup esperienza	2
2	Fabry-Perot	2
2.1	Specchio	3
2.2	Frangere	3
2.3	Conclusioni Fabry-Perot	3
3	Michelson	3
3.1	Specchio	3
3.2	Frangere	3
3.3	Conclusioni Michelson	3
4	Considerazioni sugli errori	3
4.1	Commenti finali	3
5	Tabelle	4

1 Configurazione setup esperienza

Per le misure di questa esperienza abbiamo utilizzato:

- Un interferometro di precisione PASCO scientific Modello OS-9255A/OS-9258A , link.
- Sorgente: laser monocromatico coerente He-Ne con lunghezza d'onda $\lambda = 632.8 \text{ nm}$.

2 Fabry-Perot

La prima parte dell'esperienza consiste nella verifica della legge che descrive i massimi di interferenza, visibili quando due sorgenti si sommano in fase. Per farlo abbiamo montato l'interferometro in configurazione Fabry-Perot:

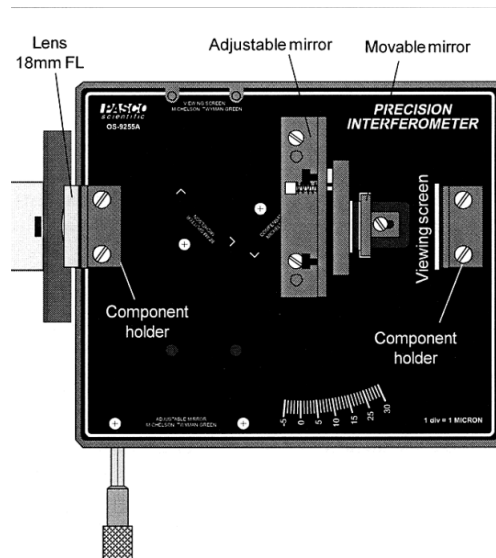


Figure 1: Configurazione Fabry-Perot.

2.1 Specchio

2.2 Frange

2.3 Conclusioni Fabry-Perot

3 Michelson

3.1 Specchio

3.2 Frange

3.3 Conclusioni Michelson

4 Considerazioni sugli errori

4.1 Commenti finali

5 Tabelle

Giallo		Ciano		Blu		Viola	
gradi	primi	gradi	primi	gradi	primi	gradi	primi
48	5	49	33	50	5	51	1
48	3	49	36	50	8	51	2
48	1	49	35	50	8	51	0
48	0	49	33	50	10	51	1
48	4	49	34	50	4	51	0
48	2	49	34	50	5	51	0
48	2	49	31	50	6	51	1
48	3	49	34	50	7	51	2
48	6	49	31	50	5	51	1
48	2	49	32	50	6	51	0

Table 1: Angoli di minima deviazione per mercurio