

Esercizi sul capitolo “Ottica ondulatoria”

1. L'interferometro di Michelson permette di misurare la lunghezza d'onda di una luce monocromatica. Determinare la lunghezza d'onda sapendo che spostando lo specchio mobile di $60 \mu m$ si osserva che al centro dello schermo si alternano 200 massimi e 199 minimi.
2. Uno strato sottile di spessore $1.10 \mu m$, di materiale con indice di rifrazione $n = 1.30$, è depositato su di un vetro ($n = 1.50$) come in figura 1. Quando è illuminato con incidenza quasi normale, per quali lunghezze d'onda nel visibile si osserva un massimo nella luce riflessa e per quali un minimo? Si considerino visibili le lunghezze d'onda comprese tra 380 nm e 750 nm.

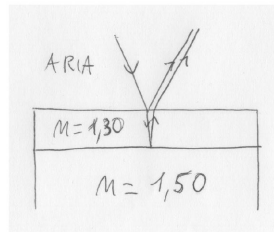
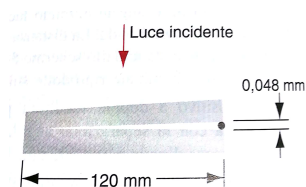


Figura 1: Riflessione della luce nel passaggio attraverso due lamine sottili

3. Un'estesa sorgente di luce (lunghezza d'onda $\lambda = 680 \text{ nm}$) investe perpendicolarmente due lastre di vetro lunghe 120 mm, che sono in contatto a una estremità e sono invece separate all'altra estremità da un filo di diametro 0.048 mm (si veda la figura 2). Quante frange compaiono sull'intera lunghezza di 120 mm?



Scanned by CamScanner

Figura 2: Interferenza della luce nel passaggio attraverso due lastre di vetro