

**CORSO APPROFONDIMENTO
PRIMI PASSI VERSO L'ASTRONOMIA**

Testo della prova scritta finale

8 marzo 2006

Alunno/a.....

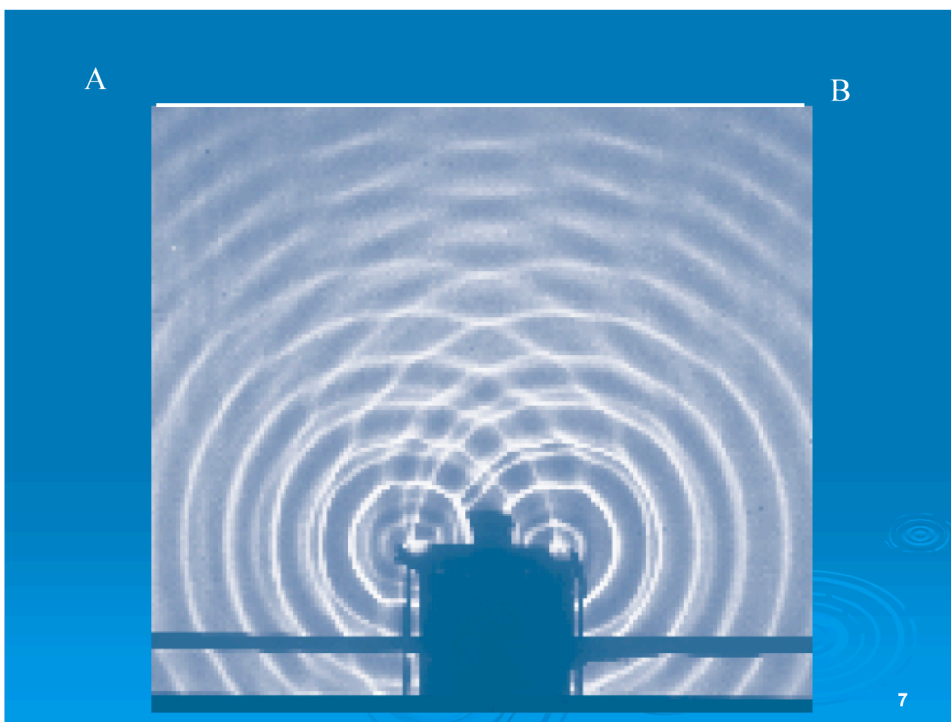
Quesito n° 1

Un fascio di luce attraversa consecutivamente tre polaroid che indicheremo nell'ordine con A, B e C. L'asse proprio del primo polaroid A è verticale, l'asse proprio del terzo polaroid C è orizzontale, mentre l'asse del polaroid intermedio B forma un angolo di 45° sia con l'asse di A sia con l'asse di C.

- 1) Quanto vale l'intensità del fascio di luce finale rispetto all'intensità del fascio di luce dopo che esso ha superato il polaroid A?
- 2) Se il polaroid intermedio B viene rimosso, quanto vale l'intensità del fascio di luce finale ?

Quesito n° 2

La seguente figura mostra le onde, sulla superficie dell'acqua di un ondoscopio, prodotte da due sorgenti puntiformi. Disegna le linee di interferenza costruttiva e di interferenza distruttiva. Determina quindi, per varie linee a tua scelta, la relazione fra le distanze di un punto generico (appartenete ad una linea) dalle sorgenti e la lunghezza d'onda, motivando con calcoli e/o disegni.



Quesito n° 3

Un fascio di luce monocromatico incide su due fenditure separate tra loro da una distanza $d=0.2$ mm. Su uno schermo, che si trova a distanza $L = 10$ m dalle fenditure, si osserva la corrispondente figura di interferenza nella quale due massimi consecutivi distano tra loro di $S = 3$ cm.

- 1) Quanto vale la lunghezza d'onda della luce incidente?
- 2) Se lo schermo viene spostato a distanza $L' = 20$ m dalle fenditure, quanto vale la separazione S' che si osserva?

Quesito n° 4

Una sorgente puntiforme produce in un ondoscopio onde periodiche circolari. Fermando il moto con lo stroboscopio misuriamo la differenza dei raggi tra la prima e la sesta cresta circolare e troviamo il valore di 10 cm.

- 1) Si può determinare la lunghezza d'onda?
- 2) Perché non abbiamo calcolato la lunghezza d'onda soltanto tra il raggio per esempio della quinta e della sesta cresta d'onda? Motivare la risposta.

Quesito n° 5

Descrivere le principali tipologie di spettri in relazione alle sorgenti che li producono. Fornire quindi una semplice spiegazione della possibile origine di tali spettri e quali informazioni possono fornire in ambito astronomico.