

**Laurea in Fisica**  
**a.a. 2003 – 2004**  
**Complementi di Ottica**  
**Titolare: Prof. Mauro Lucchesi**

**Programma.**

**Onde Elettromagnetiche.** Il campo di radiazione, emissione da cariche accelerate. Sorgenti di onde elettromagnetiche. Modulazione, impulsi e pacchetti d'onda. Sorgenti coerenti.

**Riflessione e rifrazione.** Il concetto di raggio e cammino ottico. Leggi di Snell. L'interpretazione corpuscolare e il principio di Fermat. L'interpretazione ondulatoria e il principio di Huygens. Ottica geometrica. Aberrazioni.

**Interferenza e diffrazione.** Diffrazione, limiti al concetto di raggio. Interferenza fra sorgenti coerenti e sorgenti indipendenti. Frange d'interferenza da lamina sottile e anelli di Newton. Reticolo di diffrazione. Potere risolutivo di una lente e profondità di fuoco, dimensioni di una sorgente luminosa puntiforme.

**Polarizzazione.** Descrizione degli stati polarizzati. Angolo di Broewster. Polarizzatori.

**Coerenza.** Coerenza spaziale e temporale. Larghezza di banda e tempo di coerenza.

**Dualismo onda particella.** Effetto fotoelettrico, i fotoni: energia, quantità di moto e momento della quantità di moto. Significato della funzione d'onda per intensità molto deboli. Interferenza tra due fenditure in presenza di un unico fotone.

**Onde in mezzi materiali.** Dispersione e dispersione anomala. Emissione, emissione stimolata e assorbimento. Mezzi birifrangenti.

Prova: orale

Testi consigliati