

<p>OTTICA, OTTICA APPLICATA</p>	 I.I.S.S. "Sciascia e Bufalino" - Erice I.P.S.S.C.T.S. "Gesualdo Bufalino" Trapani	<p>Programma svolto nel triennio</p>
-------------------------------------	--	--

Disciplina: **Ottica, ottica applicata**

Classe: 4

Argomenti trattati:

LA LUCE, ONDA O CORPUSCOLO?

- Il modello corpuscolare e il modello ondulatorio nella storia
- L'effetto fotoelettrico e il dualismo onda-corpuscolo
- La propagazione rettilinea della luce
- Principio di Huygens e costruzione dei fronti d'onda, raggio ottico
- La misura della velocità della luce
- Onde elettromagnetiche
- Energia trasportata da un'onda elettromagnetica
- Sorgente primaria e secondaria
- Corpi trasparenti, opachi e traslucidi
- Raggi e fasci di luce
- La velocità della luce in un mezzo trasparente, indice di rifrazione del mezzo

LA POLARIZZAZIONE DELLA LUCE

- Generalità sulla polarizzazione di un campo magnetico, onda elettromagnetica linearmente polarizzata
- La luce naturale, corrispondenza tra il modulo del vettore di Poynting (S , energia trasportata dall'onda) e la relazione di Malus (I , intensità luminosa).
- Formule di Fresnel sulla luce polarizzata.
- Il potere riflettente (Riflettanza) e il potere trasmittente (Trasmittanza) di una superficie ottica.
- La polarizzazione della luce.
- Riflettanza di una superficie per luce naturale.
- Polarizzazione per riflessione, (angolo di Brewster) polarizzazione per rifrazione.
- Polarizzazione per assorbimento selettivo (polaroid) e legge di Malus.
- Luce parzialmente polarizzata, grado di polarizzazione.

LA DIFFUSIONE DELLA LUCE

- Il fenomeno della diffusione della luce in generale
- La diffusione nei mezzi omogenei.
- La diffusione della luce in relazione alle dimensioni delle particelle diffondenti.
- Diffusione di Rayleigh, diffusione di Mie, effetto Tyndall.
- Polarizzazione per diffusione.

INTERFERENZA DELLA LUCE

- L'interferenza.
- Esperienza di Young.
- Specchi di Fresnel-specchio di Lloyd.
- Interferenza per riflessioni multiple-Variazione di fase per riflessione (lamine sottili).
- Trattamento antiriflesso.

LA DIFFRAZIONE

- La diffrazione.
- Cenni sulla diffrazione di Fraunhofer e di Fresnel.
- La diffrazione da un'apertura circolare, formula di Airy.
- Reticolo di diffrazione.
- Potere risolutivo lineare e angolare di un sistema ottico.
- Potere risolutivo dell'occhio; acuità visiva

