

VI° CONGRESSO NAZIONALE PRISMA
 Firenze 25-26 Marzo 2017

I FILTRI A NANOMETRI CONTROLLATI:
 protezione oculare, miglioramento del contrasto e dei disturbi da abbagliamento
Teoria e pratica

S. Abati - M. Fusi - G. Giacomelli
 R. Iazzolino - S. Sani - R. Volpe

Società Italiana P.R.I.S.M.A. Scuola Italiana di Ipvisione

Basta proteggersi dalle sole radiazioni UV?
 La luce HEV passa attraverso la cornea e cristallino

6.63 eV - 4.43 eV UV-C
 4.43 eV - 3.94 eV UV-B
 3.94 eV - 3.26 eV UV-A
 3.26 eV - 2.51 eV HEV

OZONO

Cornea, Lens, Iris, Retina, Macula

C-H 3.49 eV

HEV High Energy Visible LEV Low Energy Visible

Società Italiana P.R.I.S.M.A. Scuola Italiana di Ipvisione

Perché proteggersi

Smartphone
 Video game
 Personal computer
 LCD television
 CRT (cathode-ray tube) television

⚡ Curva fotopica di sensibilità oculare

Società Italiana P.R.I.S.M.A. Scuola Italiana di Ipvisione

Emissione di schermi LCD

UV HEV LEV

Wavelength (nm)

Visible light, Blue light

Cornea, Lens, Retina

Società Italiana P.R.I.S.M.A. Scuola Italiana di Ipvisione

Luce blu ed affaticamento visivo

La **luce Blu** a causa della sua bassa lunghezza d'onda, si diffonde maggiormente nell'occhio

Affaticamento visivo

Perdita di attenzione
 Occhi secchi
 Affaticamento oculare
 Luce blu

L'Abbagliamento e la mancanza di focalizzazione costringono l'occhio a una continua e costante messa a fuoco per mantenere la visione nitida con conseguente affaticamento visivo

Società Italiana P.R.I.S.M.A. Scuola Italiana di Ipvisione

Problematiche da luce Luce Blu

Guardare lo schermo di uno smartphone di notte è una pessima idea: la **LUCE BLU** rovina gli occhi e non solo...

Disturbo della **MEMORIA**
 PERDITA CONCENTRAZIONE
 Disturbo qualità del **SONNO**
 Bassi livelli di melatonina: **DEPRESSIONE**

Degenerazione maculare precoce della **RETINA**
 Studi di relazione con **AMETROPIE**
 Correlazione tra mancanza di sonno per luce blu e **TUMORI**
 Maggior senso di fame: **OBESITÀ**

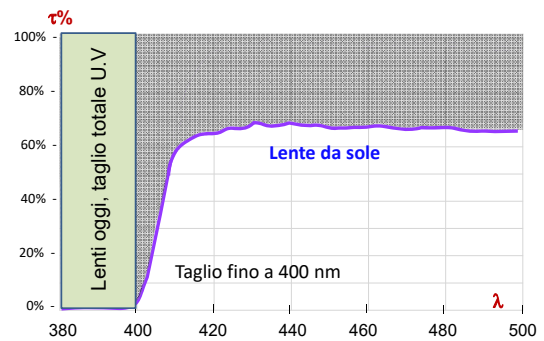
Società Italiana P.R.I.S.M.A. Scuola Italiana di Ipvisione

Radiazione Blu

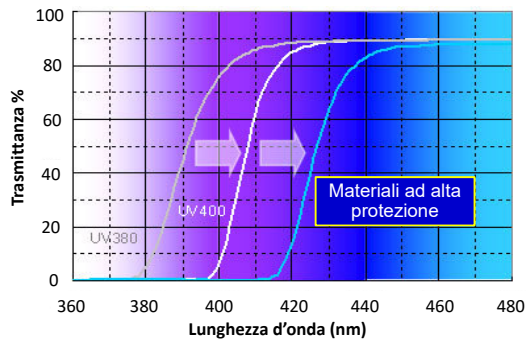
- La banda del **danno fototossico** maggiore si ha per λ tra 415-455 nm con un massimo a 435 nm.
- Banda **cronobiologica** dello spettro (465-495 nm) essenziale per i ritmi circadiani: veglia/sonno, riflesso pupillare, ciclo ormonale, prestazioni cognitive, umore, attività motoria, e altre funzioni fisiche ec.

Si deduce come un corretto controllo di ciò che viene tagliato di una radiazione sia indice di un corretto funzionamento di una lente o di un filtro fotoselettivo

Lente con taglio gli U.V.

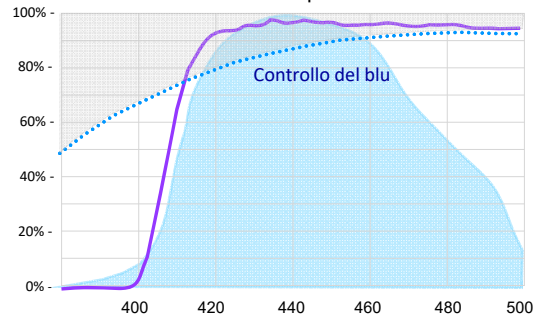


Polimeri ad alta protezione

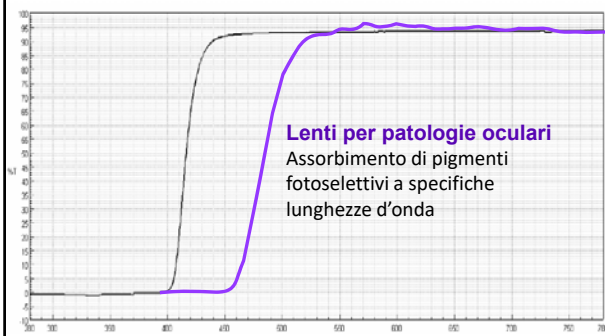


Come agisce il trattamenti al blu?

I trattamenti **che controllano il blu** attenuano i picchi di emissione caratteristici dei dispositivi elettronici



Come agisce un trattamento per patologie oculari



Lenti per patologie oculari
Assorbimento di pigmenti fotoselettivi a specifiche lunghezze d'onda

Grazie per l'attenzione



Silvano Abati

Direttore SIO-O
Scuola Internazionale di Ottica e Optometria
Stazione S.M.N - Firenze