

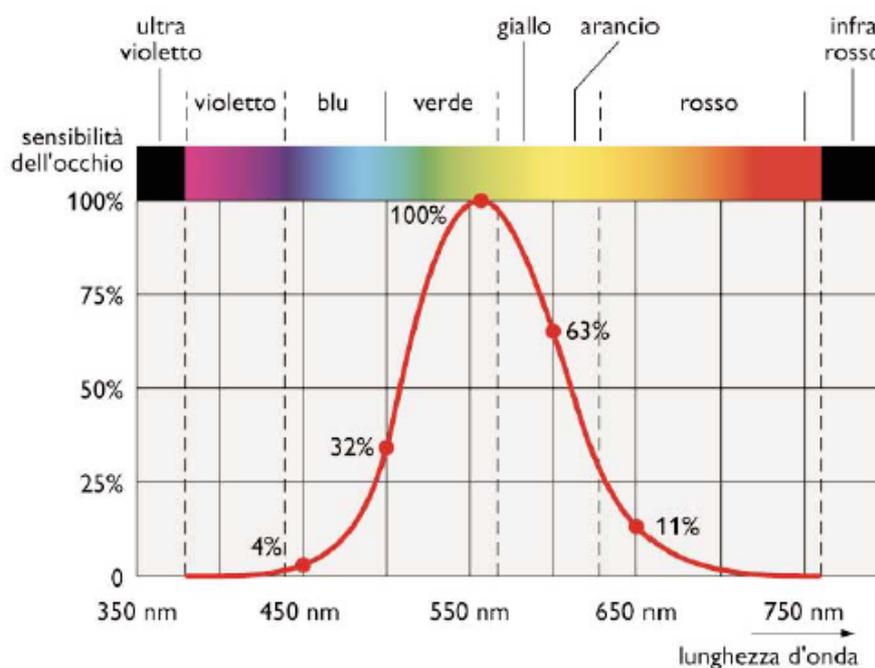
I CANDEGGIANTI OTTICI

I candeggianti ottici vengono utilizzati sia nei detersivi per il bucato sia nel processo di finitura dei tessuti per dare l'effetto "bianco".

Sono molecole in grado di legarsi alla fibra con meccanismi analoghi a quelli dei coloranti, ma, a differenza dei loro parenti colorati sono incolori. Assorbono le radiazioni ultraviolette ed emettono parte dell'energia da loro assorbita sotto forma di radiazioni visibili, nell'ambito delle lunghezze d'onda corrispondenti all'area del blu/violetto.

La radiazione luminosa emessa dal candeggiante ottico va a sommarsi alla radiazione luminosa emessa dalla superficie del tessile, giallina, annullandolo: la somma delle due radiazioni risulta essere un "grigio" troppo poco intenso per essere apprezzata dall'occhio umano che rende la nostra superficie meno bianca ma più gradevole all'aspetto.

L'occhio tende infatti a descrivere i materiali con una tinta leggermente bluastra come "più bianchi"; questo è dovuto alla minore sensibilità dell'occhio umano per la radiazione blu.



Sensibilità dell'occhio umano in funzione della lunghezza d'onda

Per questo motivo la compensazione del giallo delle materie prime con l'ausilio di coloranti blu o sbiancanti ottici (spesso addizionati con minime quantità di coloranti blu-viola) è diventata pratica comune.

Il fenomeno che sta alla base di questo processo è quello della fluorescenza, da non confondere con la fosforescenza: entrambi sono fenomeni definiti di luminescenza radiativa,

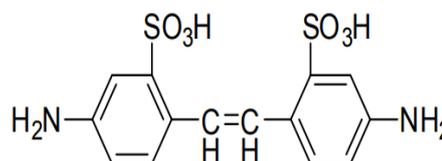
PILLOLE DI COLORE



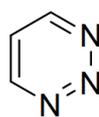
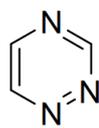
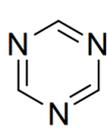
dove una molecola eccitata energeticamente in seguito all'assorbimento di una radiazione elettromagnetica ad una frequenza più alta, la restituisce in seguito a rilassamento ad una frequenza più bassa.

La fosforescenza è un fenomeno che si presenta raramente che consiste nella restituzione dell'energia inizialmente captata in un lasso di tempo lungo anche dopo diversi minuti dalla sospensione dell'irraggiamento iniziale tanto che il fenomeno si può osservare anche buoi, basti pensare alle lancette degli orologi; la fluorescenza, al contrario, cessa al cessare dell'irraggiamento ad alta frequenza.

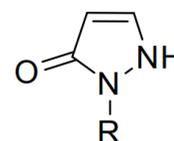
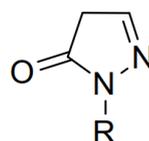
Una buona fetta dei candeggianti ottici oggi presenti sul mercato deriva dall'acido p,p'-diammino-o,o'-stilbendisolfonico, spesso con i gruppi solfonici liberi oppure esterificati o amidati.



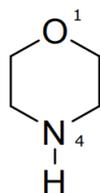
Spesso in anello si introducono gruppi R-; Ar-; RO- (ossialchilici); Ar-NH- (anilici); triazinici; pirazolonici; morfolinici; imidazolici; triazolici; ecc ...



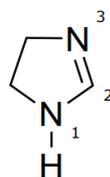
TRIAZINE



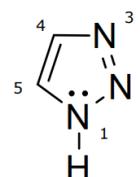
PIRAZOLONE



MORFOLINA



2-IMIDAZOLINA



1,2,3 TRIAZOLO

Queste sostanze, in grado di presentare isomeria cis- trans, devono contenere cromofori deboli, capaci di fluorescenza e non cromofori forti associati ad auxocromi altrimenti otterremmo dei coloranti.

Alla prossima pillola.

Stefano Cavestro