

Insonnia? Lo smartphone come possibile causa

Vanessa Bonezzi - 05/01/2019



MILANO, 5 GENNAIO. La luce che i nostri occhi riescono a percepire è solo una parte dello spettro elettromagnetico: vicino alla luce visibile, si trovano le **radiazioni ultraviolette**, o **raggi UV**. Una buona parte di queste radiazioni vengono assorbite dall'atmosfera terrestre e la porzione non filtrata genera sia effetti benefici, come la formazione della vitamina D, sia dannosi per la salute dell'uomo.

Tra gli effetti negativi sull'uomo quello più noto è l'invecchiamento della pelle, ma quanto sappiamo a proposito degli **effetti sui tessuti oculari**?

Facciamo un passo indietro per spiegare come è diviso lo spettro dei raggi UV.

- **RAGGI UV-A:** il 95% di questi raggi raggiunge l'equatore e sono responsabili dell'abbronzatura e dell'invecchiamento della pelle
- **RAGGI UV-B:** il 5% raggiunge l'equatore ma danneggiano il DNA e provocano danni ai tessuti; sono biologicamente più attivi degli UVA
- **RAGGI UV-C:** tra tutti sono i più pericolosi, ma fortunatamente vengono assorbiti in gran parte dall'atmosfera

Le strutture oculari che vengono coinvolte sono :

1. Congiuntiva: assorbendo i raggi UV, si modifica fino a formare in un primo stadio la "pinguecola" ovvero una formazione benigna di colore giallognolo che può portare a secchezza oculare e rossore e successivamente lo "pterigio", degenerazione del tessuto successiva alla pinguecola che può interessare anche la cornea.



Pterigio

2. Cornea: può infiammarsi fino a sviluppare una cheratocongiuntivite, che può provocare rossore, fastidio alla luce e persino compromettere la visione.
3. Cristallino: l'assorbimento degli UV favorisce l'opacizzazione di questa lente, aumentando il rischio di cataratta.
4. Retina: la parte centrale della retina e quella più importante per la visione è la macula; l'esposizione ai raggi UV di tale zona può rappresentare un fattore di rischio per lo sviluppo della degenerazione maculare retinica, che provoca una perdita irreversibile della zona centrale della visione.

Dove sono presenti queste radiazioni?

Non solo in estate, ma tutto l'anno quando siamo all'**aria aperta** è bene indossare un buon [occhiale da sole](#). L'occhiale è sicuramente il mezzo più utilizzato per proteggerli, ma soprattutto nei più piccoli, che hanno pupille più dilatate e il cristallino molto trasparente è bene utilizzare anche un cappello a tesa larga. Solo le [lenti a contatto](#) con filtro UV bloccano i raggi che penetrano lateralmente dall'occhiale, perché ricoprono a mo' di guanto tutta la superficie corneale e garantiscono così una protezione completa.

Ma quando siamo a casa, in ufficio o al supermercato dovremmo comunque proteggere gli occhi da queste radiazioni.

Le tecnologie LED presenti negli schermi dei nostri **device** (computer, tablet e smartphone) emettono una quantità di luce blu a bassa lunghezza d'onda, quindi ad alta energia, maggiore rispetto alle vecchie tecnologie. Sebbene l'intensità della radiazione emessa dagli schermi sia 100 volte inferiore a quella emessa dal sole, l'utilizzo di questi dispositivi per svariate ore al giorno ad una distanza molto ravvicinata, aumenta la dose totale di esposizione. A dimostrazione di ciò i sistemi operativi come Windows 10 e i dispositivi Android (firmware Nougat della Samsung) e iOS (modalità "Night Shift") includono la funzione "filtro luce blu" che ne limita l'emissione, portando la temperatura del colore dello schermo verso colori più caldi.

In aggiunta agli schermi dei nostri dispositivi digitali, per l'**illuminazione ambientale** sono ormai utilizzate lampadine al neon, che hanno una durata di 10 volte maggiore rispetto a quelle ad incandescenza e un'elevatissima efficienza luminosa (da 4 a 10 volte maggiore) ma hanno picchi di emissione nella regione del blu.

Gli effetti della luce blu

Come per la radiazione UV, la luce blu non rappresenta totalmente una minaccia quando assorbita dai nostri occhi. (1)Tra gli effetti positivi troviamo la modulazione dell'**orologio biologico circadiano** per avere cicli regolari di sonno/veglia, la stimolazione di cortisolo e la soppressione della produzione di melatonina durante le ore diurne. Tutto ciò si traduce in maggior concentrazione, miglioramento dell'umore e minor tempo di reazione.

Anche se vi sono opinioni controverse sui danni provocati al tessuto retinico, uno studio di laboratorio in vitro ha dimostrato che la luce blu danneggia le cellule dell'epitelio pigmentato e alcuni fotorecettori (coni e bastoncelli retinici). Tuttavia, la degenerazione maculare retinica è una patologia multifattoriale che ha altri fattori di rischio tra cui età, predisposizione genetica, fumo, esposizione alla luce solare ed impiega anni per svilupparsi e progredire.

Come proteggersi dagli UV dannosi?

Il primo consiglio è naturalmente quello di limitare l'utilizzo dei dispositivi digitali e di attivare le funzioni che modificano la temperatura del colore dei display.

Per gli occhiali scegliere **trattamenti antiriflesso per la luce blu** o quelli multistrato. Queste lenti tagliano i raggi con frequenze corrispondenti a quelle degli UV blu. I nomi di questi trattamenti sono svariati ("Blue-Block", "iBlue" , "Blue Control") ma la funzione di protezione è la medesima.

Infatti, se è ancora aperta la diatriba su quanto possano danneggiare il tessuto retinico, quello su cui si dibatte meno è l'affaticamento visivo che provocherebbero. Un recente studio (2) condotto su 36 soggetti tra i 21 e i 39 anni a cui sono stati consegnati in maniera casuale occhiali con e senza trattamenti anti luce blu ha dimostrato che le persone che hanno utilizzato occhiali con schermatura agli UV presentavano meno affaticamento, meno pesantezza oculare e meno stanchezza rispetto agli altri.

Un'esposizione prolungata prima di andare a dormire, sopprimerebbe la secrezione di melatonina e potrebbe quindi disturbare il normale ciclo del sonno.

Sono disponibili anche trattamenti di ultima generazione che si non limitano a proteggere gli occhi dalla radiazione blu nociva ma schermano una parte più grande dello spettro degli ultravioletti.

Discorso a parte è quello delle **lenti fotocromatiche** in quanto non bloccano la luce blu nociva, ma, grazie alla reazione chimica delle particelle della lente ai raggi UV provenienti dal sole, diventano scure della percentuale necessaria per una specifica condizione di luce. Questo significa che anche nelle giornate nuvolose in cui è comunque presente la radiazione ultravioletta, gli occhi sono protetti e lo saranno anche in ogni condizione di luce.

Per quanto visto, se non per prevenire danni ai tessuti oculari, scegliere lenti con trattamenti antiriflesso specifici per la luce blu dannosa, per gli UV in genere o fotocromatiche pone il sistema visivo in una condizione di minor affaticamento, minor abbagliamento, riducendo i sintomi dello [stress visivo](#), tipico del soggetto che per lavoro e/o nel tempo libero trascorre molto tempo davanti a tablet, smartphone e computer.

Vanessa Bonezzi

Bibliografia

(1) Adam Gordon. Digital Eye Strain, blue light and contact lens wear. Contact Lens Spectrum 2018/11/1

(2) Lin JB, Gerratt BW, Bassi CJ et al. Short-wavelength light-blocking eyeglasses attenuate symptoms of eye Fatigue. Invest Ophthalmol Vis Sci 2017; 58: 442–447.

Fonte immagine: American Optometric Association, Wikipedia