



L'impatto da esposizione a schermi digitali: L'aggiornamento valutativo e la VISTA

di Paolo Baroncini, esperto di Salute e sicurezza UILTEC Nazionale

Sommario

Breve descrizione del contenuto	2
Premessa e normativa	3
L'aggiornamento valutativo.....	4
La sindrome da esposizione al "sistema computer"	5
Formazione e informazione.....	6
Problemi all'apparato visivo da esposizione eccessiva a schermi digitali.	6
La sindrome da visione al computer, diffusione e sintomi generali.....	7
I sintomi più comuni della "Sindrome da visione al computer" -CVS-	8
Suggerimenti utili	10
Il ruolo che riveste la luce nel nostro ritmo biologico	13
Il confronto da estratti stampa.....	14
I DPI nel lavoro al Videoterminale	16
La normativa vigente e la valutazione dei rischi.....	16
I Dispositivi di protezione Individuale (DPI) per la vista	18
La rilevazione dell'acuità visiva.....	19
I dispositivi "normali" non "speciali"	19
Come si effettua l'esame per l'acuità visiva	19
Sunto essenziale	20



Breve descrizione del contenuto

La recente pandemia, oltre alla salute della popolazione mondiale, ha stravolto anche l'approccio e l'utilizzo delle nuove tecnologie comunicative e interattive per quasi tutte le attività sociali, compresi lo studio e le relazioni con le strutture pubbliche, e il lavoro: in pratica arrivando a "selezionare" le persone indispensabili alle attività "in campo" (addetti operativi, esecutori, controllori, addetti alla relazione con pubblico e clienti, front office e molto altro) e remotando, spesso verso il domicilio privato, coloro che, invece, attraverso una postazione attrezzata possono continuare ugualmente l'attività, normalmente definita Telelavoro o Home work, Lavoro agile o Smart work.

Questo repentino "stravolgimento" delle organizzazioni sociali e aziendali, ha messo in evidenza situazioni che prima non erano mai state considerate nei loro molteplici aspetti, tra l'altro raramente inserite in concreti e precisi percorsi formativi e informativi dedicati, applicabili anche nelle postazioni remote (soprattutto se presso il domicilio privato): per esempio, l'evidente obsolescenza delle normative di tutela della salute e sicurezza sul lavoro applicate ai videoterminali, l'impennata e nuove evidenze sulle patologie collegate (danni posturali, da esposizione luminosa, malattie derivate da stress e tecnostress, nuovi tipi di somatizzazioni psicologiche, spesso molto gravi), tra le quali emerge anche l'impatto visivo.

Il documento si chiude con una rapida escursione sui Dispositivi di Protezione Individuale, anche a carico del datore di lavoro.

Questi elementi sono stati analizzati e riportati al fine di poter offrire riferimenti "riflessivi" utili a tutti coloro che "orbitano" nel mondo del lavoro e a coloro che si occupano di relazioni e tutela sindacale, compresi i Rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza, in modo da stimolare e orientare le aziende sulle necessarie modifiche e integrazioni dei Documenti di Valutazione dei Rischi lavorativi.

Premessa e normativa

Fin dal **periodo relativo a fine anni '80, primi anni '90**, a carico degli **operatori "videoterminalisti"**, si osservavano particolari **disturbi visivi**, soprattutto per addetti che lavoravano al PC e, inizialmente, si riteneva che fossero **indotti** da fattori come la **scarsa risoluzione del monitor** o le **emissioni elettromagnetiche** dei vecchi monitor monocromatici a tubo catodico e, per porre rimedio, si utilizzavano **schermi protettivi** davanti al monitor che scaricavano a terra l'accumulo di **cariche elettrostatiche**.

Nel periodo a seguire, fu facile intuire come il problema non poteva essere collegabile solamente alla qualità del monitor, ma a una **combinazione tecnico-organizzativa** e la **legislazione italiana** iniziò ad individuare delle **regole operative** inserendo, nel 1994, il **Titolo VI** nel **D.Lgs. 626** ¹.

Oggi, il **Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81** ², **Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro**, considera il **lavoro al Videoterminale** un'attività che comporta **possibili rischi per i lavoratori** ³, e per la quale è **obbligatorio effettuare la valutazione dei rischi** e l'attuazione di **interventi** volti a **proteggere la salute e sicurezza dei lavoratori**.

In estrema sintesi, i contenuti del **DLgs 81/2008** sono così esposti:

- Nelle **definizioni** e **normativa** del **Titolo VII** si trovano: gli **obblighi del datore di lavoro**; l'**organizzazione** e lo **svolgimento quotidiano del lavoro** (compresi tempi settimanali e riposi compensativi giornalieri); la **sorveglianza sanitaria**; **informazione e formazione**; **organizzazione del lavoro**; **consultazione e partecipazione dei lavoratori** e **RLS**;
- Nell'**Allegato VII** – "**prescrizioni minime**", si trovano **indicazioni tecniche** su: **attrezzature**; **schermo**; **tastiera**; **piano di lavoro**; **accessori**; **sedile**; **ambiente di lavoro**; **spazio**; **illuminazione**; **riflessi e abbagliamenti**; **rumore**; **microclima**; **radiazioni**; **interfaccia elaboratore/operatore**; **posizione ergonomica** corretta.

Nei fatti, alle attrezzature munite di **Videoterminale (VDT)** è dedicato il **Titolo VII**, **composto dagli articoli dal 172 al 178**, in pratica lasciando **quasi immodificato** il testo del **precedente D.Lgs. 626/1994** articoli da **50 a 59**, comunque **definendo** (articolo 173) i **lavoratori addetti a VDT** come "**tutti i lavoratori** che utilizzano un **VDT** (inteso come attrezzatura la cui interfaccia con l'uomo è data da uno "**schermo attivo**", che abbisogna di particolare **attenzione** e **concentrazione** a ciò che in esso è riportato) **in modo sistematico e abituale**, per **almeno venti ore settimanali**, dedotte le **pause obbligatorie di 15 minuti ogni due ore di attività**" dove, a differenza della **precedente** enunciazione del **D.Lgs n. 626/1994**, che richiedeva un **uso continuativo** per almeno **quattro ore giornaliere**, l'**organizzazione dei tempi di adibizione** (quante ore al giorno totali e quante ore continuative quindi, paradossalmente, due serie da 3 ore, magari interrotte da adibizione ad altra attività, non andavano computate per l'esposizione giornaliera) non è più discriminante, ma riferito a **minimo 20 ore totali settimanali**, e "**l'utilizzo sistematico e abituale**" va **interpretato** come l'uso del VDT debba essere una **parte necessaria** e **costante dell'attività lavorativa in generale**, e quindi non un uso saltuario, occasionale, per tempi ridotti.

¹ Vedi <https://www.pg.infn.it/sez/sicurezza/626-6.html> - Decreto legislativo del 19 settembre 1994 n. 626, TITOLO VI - Uso di attrezzature munite di videoterminali, articoli da 50 a 59

² Vedi https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com_content&view=article&id=3863:titolo-vii&catid=73&Itemid=137 - Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Titolo VII - Attrezzature munite di videoterminali (articoli 172-179)

³ Vedi <https://www.inail.it/cs/internet/docs/legislazione-vdt.pdf?section=attivita> oppure <http://www.istitutosalutaticavalcanti.it/wp-content/uploads/2014/09/USO-DEL-VIDEOTERMINALE.pdf>

L'aggiornamento valutativo

→ Queste **indicazioni normative** che, come già prima indicato, non si discostano di molto dalle definizioni già **date nel 1994**, in pratica la **“base”** normativa, di un quarto di secolo fa, sulla salute e sicurezza per i **sistemi digitalizzati**, così evidenziando, proprio per la loro immutabilità, una sicura **“vetustà”** normativa, **non più “coerente”** con l'attuale situazione tecnologico-digitale che ha visto una rapidissima e stravolgente evoluzione.

Il fatto che questi **riferimenti normativi** abbiano bisogno di essere rapidamente **rivisti**, è dimostrato dai grandi miglioramenti tecnici attuati su **ergonomia, posture, illuminazione, rumore, schermi, monitor, attrezzature** e **aspetti tecnico-organizzativi** molto **diversi e articolati**, mentre la **“sindrome da esposizione ai videoterminali”** si è **diffusa** ancora di più rispetto al passato così **dimostrando** la necessità di **evidenziare nuove, e diverse, fonti di rischio e tecnopatie derivate** (dove le più evidenti sono: **Stress e Tecnostress**), non mettendo in secondo piano anche l'**impatto visivo** e gli **impatti sulla salute** da esso **derivati**.

In questo criterio di **“aggiornamento valutativo”**, mirato anche alle **nuove tecnologie digitali**, alle **nuove postazioni lavorative** e **organizzazioni** (per esempio a domicilio o in luoghi diversi dalla sede aziendale) anche se **non supportato da indicazioni normative specifiche**, deve far parte del **criterio d'origine**, già espresso nel **titolo dell'ex D.Lgs. 626/1994**⁴, ovvero: **“Attuazione delle direttive 391/89 [...] riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”**, in quanto poi **ampiamente ripreso** dalla normativa successiva.

→ Ovvero, arrivando a oggi, il **D.Lgs. n. 81/2008**, riprendendo e rafforzando i dettami **precedenti**, e continuando ad orbitare sui contenuti della **direttiva quadro europea n. 391/89** (ancora vigente), insiste in più punti sulla **centralità del programma di miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza**, quindi all'**aggiornamento alle nuove tecnologie e conoscenze tecnico-scientifiche**, che il datore di lavoro **deve costantemente garantire nel tempo**, per lo svolgimento delle **diverse attività lavorative**, secondo i **criteri** espressi anche nell'**articolo 2. “Definizioni”**:

Comma 1. Ai fini ed agli effetti delle disposizioni di cui al presente decreto legislativo **si intende per: Lettera q) “valutazione dei rischi”**: valutazione globale e documentata di **tutti i rischi** per la **salute e sicurezza dei lavoratori** presenti nell'ambito dell'**organizzazione** in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad **individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione** e ad **elaborare il programma** delle misure atte a **garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza”**.

Quindi, il principio del **“miglioramento continuo”**, oltre alle **definizioni di principio**, è chiaramente inserito tra le **“misure fondamentali di tutela dei lavoratori”** in:

- **Articolo 15. Misure generali di tutela**

Comma 1. Le **misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori** nei luoghi di lavoro sono:

Lettera t) la **programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza**, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di **buone prassi”**.

- **Articolo 28. Oggetto della valutazione dei rischi**

⁴ Vedi <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1994/11/12/094G0610/sg>

Comma 2, lettera c), deve contenere “il **programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza**”, confermandolo come uno degli **elementi fondamentali e costitutivi del documento di valutazione dei rischi lavorativi**.

• **Articolo 35, “Riunione periodica**”, al **comma 2** si prevede che almeno una volta all’anno nelle aziende con più di 15 dipendenti **deve essere discusso il documento di valutazione dei rischi**, tra cui il **programma di miglioramento** di cui all’art. 28 comma 1 lett. c) e al successivo comma 3 è previsto che “**nel corso della riunione possono essere individuati: [...] b) obiettivi di miglioramento della sicurezza complessiva sulla base delle linee guida per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro**”.

E questi sono sicuramente riferimenti utili al RLS per richiedere un concreto aggiornamento valutativo anche sulle nuove tecnologie e modalità organizzative e operative collegate

La sindrome da esposizione al “sistema computer”

In questo periodo si sta assistendo ad un **fenomeno** sinora passato quasi in “**secondo piano**”, probabilmente dovuto al **mancato aggiornamento legislativo** prima citato che “stimola” le aziende “vocate all’**opacità valutativa**”, ad “**allineare**” la valutazione del rischio da **esposizione** al “**VDT**” al **minimo normativo vigente** - basti pensare che oggi nell’acronimo “**VDT**” dovrebbero rientrare tutte le innumerevoli e moderne **forme digitalizzate di strumentazione** dotata di **schermo** a “**visione attiva**” -, quindi su elementi normativi, come prima citato, indicati nel lontano 1994 dal D.Lgs. n.626, sicuramente **non più sufficienti** a delineare un **quadro valutativo coerente**, relativo alle incalzanti nuove **tecnologie**, la cui rapidissima **disponibilità** ed **evoluzione**, abbinate alla **necessità emergenziale** derivata da un’inattesa **pandemia** da **virus SARS-COV-2/CoViD-19**, nel recentissimo periodo si sta fortemente caratterizzando, praticamente “**imponendo**” un **uso repentino e massiccio** di questi strumenti (principalmente **smartphone** e **computer**) sia per le **attività “VDT” in azienda** (per esempio svolte in **back office** e **front office** ⁵), sia per quelle svolte **da remoto (Home Work o Smart Work)**, sia per attività di tipo: **ludico, sociale, economico** e d’**interconnessione**, generando tutta una serie di **nuove problematiche**, anche di tipo **sanitario** (per esempio: **stress** e **tecnostress**), tra le quali si identificano anche quelle “**visive**”, legate all’**uso** e **abuso** di **schermi luminosi**.

In questo **bailamme** ⁶ **valutativo** va anche considerato l’eventuale **avvicendamento ufficio-casa**, naturalmente definito da **contrattazione mirata**, che possa consentire un **approccio meno impattante**, più **elastico** e **produttivo** rispetto al **sistema da remoto “stabile e immutabile”**, spesso **alienante**.

⁵ Vedi <https://www.arealavoro.org/front-office-e-back-office.htm> - Con il termine Front Office ci si riferisce alle strutture, servizi e mansioni di un’azienda mirati a gestire i rapporti con la clientela, servizi, vendite, sportelli, accoglienza e altro, normalmente non remotabili perché si fondano sul contatto diretto. Invece il Back Office si contrappone al Front Office, riguardando tutte le attività proprie della gestione aziendale le quali, generalmente, sono facilmente remotabili se non abbisognano di contatti diretti con altre figure aziendali.

⁶ Vedi <https://www.treccani.it/vocabolario/bailamme/> - bailamme, confusione e grida di gente che va e viene, baraonda: è impossibile lavorare in mezzo a questo bailamme.

Formazione e informazione

Secondo ciò che è riportato nelle note di accettazione per le visite degli esperti sanitari operanti in **cliniche oftalmologiche** ⁷, la maggioranza dei **lavoratori italiani** è **scarsamente formata e informata** (se non del tutto assente, come per i cittadini utilizzatori di nuove tecnologie comunicative), anche su **temi basilari**: ovvero i soggetti non sanno quali siano gli **effetti negativi** che l'attività al computer può avere sulla vista, o **come** e **cosa fare** poter proteggere al meglio gli **occhi durante il lavoro** o, per esempio, come regolare bene il computer e la postazione operativa.

→ Con questi presupposti, non è difficile intuire come questa **diffusa disinformazione** abbia sicuramente contribuito alla citata **evoluzione negativa** dell'**impatto visivo** delle **attività** effettuate con **esposizione** alla moderna **strumentazione digitale**.

Si tenga presente che trattandosi di **percorsi formativi destinati a operatori** incaricati all'**utilizzo di attrezzature aziendali**, o ad esse assimilate, alle quali sono **collegati rischi lavorativi** per la **SSL (salute e sicurezza in ambito lavorativo, anche remotato)**, assumono l'aspetto di **obbligatorietà**⁸ previsto dall'**articolo 37 del D.Lgs. 81/2008**.

Problemi all'apparato visivo da esposizione eccessiva a schermi digitali.

Per poter bene inquadrare la **quantità temporale** (o l'**esposizione giornaliera**) **individualmente dedicata** ad attività effettuata su schermi luminosi e monitors, va comunque considerato che, generalmente, oltre alle **8 ore** passate davanti al PC **durante il lavoro** (superando ampiamente le già citate "**almeno 20 ore settimanali**"), se ne aggiungono almeno altre **3** o **4**, di tipo "**semi operativo**" (per esempio: attenzione alle email o comunicazioni, notizie o altro legate al lavoro, comunque spesso indistinguibili da quelle esclusivamente di tipo "privato") e "**ludico**", per un totale **minimo di 12 ore** giornaliere trascorse a **osservare** vari **schermi**, per esempio, del **cellulare** o similari, per vedere gli ultimi aggiornamenti sui social degli amici, o lo **schermo TV** (film, notiziari, svago e altro). Tutto questo "**carico visivo**" si può **ripetere**, anche se per un totale ridotto di esposizione giornaliera, anche nei **giorni festivi**, non dedicati all'attività lavorativa, o in parte al fine di **recuperare attività lavorativa inevasa**, ma con un "**rafforzamento**" temporale, estremamente variabile, su quella rientrante nella sfera **privata e sociale**.

In definitiva, questo impatto visivo può avere delle **ricadute** e facilmente **portare** alla "**Sindrome da Visione al Computer**" (**Computer Vision Syndrome - CVS**)⁹, una condizione molto **diffusa** con

⁷ Vedi

https://scholar.google.de/scholar?hl=it&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=ricerche+cliniche+oftalmologiche+su+conoscenza+danni+oculari&btnG=

⁸ Vedi <https://www.puntosicuro.it/sicurezza-sul-lavoro-C-1/tipologie-di-contenuto-C-6/informazione-formazione-addestramento-C-56/chiarimenti-sull-obbligo-di-informazione-formazione-addestramento-AR-12650/>

⁹ Vedi https://it.wikipedia.org/wiki/Sindrome_da_visione_al_computer

<https://www.ilsole24ore.com/art/luce-blu-nemica-occhi-e-pelle-AD0eixW>

<https://www.osvi.it/news-e-ricerche/456-sindrome-da-visione-artificiale-rischi-per-bambini-e-adulti.html>

<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/88648>

<https://www.crvisione.it/wordpress/sindrome-da-visione-al-computer/>

<https://www.ilpost.it/2016/06/01/sindrome-da-visione-al-computer/>

intensità diverse, che oggi è **calcolata**¹⁰ interessare **tra il 70% e il 90%** delle persone, spesso inconsapevoli di soffrirne, che **passano molto tempo davanti a uno schermo**.

Questo “**impatto**” sulla **salute** vede la **diffusione crescente** della **CSV**, sempre più strettamente legata al **progresso delle tecnologie** e il conseguente **aumento**, per esempio, di **PC, tablet, smartphone**, sistemi **passivi e interattivi** con la **TV** e le **fasi lavorative** eseguite, per **tempi molto prolungati**, su dispositivi digitali, evidenziando **numerosi sintomi**, che possono essere non **totalmente imputabili** all’attività lavorativa ma che comunque possono avere **ricadute sulla capacità operativa** (si pensi agli **smartworker**),

La sindrome da visione al computer, diffusione e sintomi generali

Il **Telelavoro**, o “**Home working**”, spessissimo **confuso** (involontariamente o “ad arte”) con lo “**Smart Working**”¹¹, è divenuto una delle **modalità operative** più attuali degli ultimi mesi in Italia.

In pratica, una rivoluzione che solo poco tempo fa sembrava impossibile da realizzare per la maggior parte dei lavoratori e delle aziende ma che in questo momento, con la **sindrome Covid-19**, appare come la soluzione migliore per mitigare i contagi difatti, durante il **lockdown** più di **8 milioni di italiani** hanno **lavorato da casa** in **Home work**, o **Smart work**, facendo crescere di oltre il **30%** il numero dei **lavoratori** che già praticavano il **lavoro da remoto** prima della pandemia.

Non molto tempo fa il PC veniva **utilizzato solamente in azienda**, mentre oggi l’attività collegata può **continuare anche al di fuori degli ambienti** “operativi” e, in caso di **attività remotata**, come già indicato, spesso **continua** anche ben oltre alla **schematizzazione classica**, e dedicandosi ad attività **non sempre ravvicinate**, evidenziando anche come i **tempi di utilizzo di device digitali** (che comprendono PC, tablet, laptop ma anche e soprattutto smartphone) **siano sempre più lunghi**.

Quindi, uno dei parametri principali a cui far riferimento è il **tempo effettivo trascorso davanti ad uno schermo provvisto di luce propria**, per il quale si evidenziano **diversi rischi noti** per la **vista**, che spaziano da **semplici disturbi a problemi** che possono diventare più **gravi** se non vengono prese le **misure necessarie per contrastarli**.

Inoltre, gli studi prima evidenziati sul **CSV**, hanno individuato vari **fattori “interferenti”**, ovvero, oltre all’**aumento dei tempi di utilizzo** ci si trova in presenza di **distanze minori** dagli schermi e **posture inadeguate**.

Ciò è dovuto al fatto che il **maggior uso dello smartphone**, o **attrezzature portatili** similari, la **distanza di utilizzo occhio-schermo** è molto più ridotta di quella all’utilizzo del solo **monitor del PC**. Anche i **monitor posti lateralmente**, che obbligano gli operatori a stare con il capo piegato in **postura statica o dinamica**, spesso accompagnate dalla **testa tenuta sporta eccessivamente** in

¹⁰ Vedi

https://scholar.google.de/scholar?q=ricerche+scientifiche+su+computer+vision+syndrome&hl=it&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar

¹¹ Vedi

https://www.uiltec.it/images/I_colori_della_sicurezza/manuali/SSL_Uiltec_n.7%20-%20Smart%20Working%20UILTEC.pdf

avanti o posizioni **non verticali** rispetto al **rachide cervicale**, comportando un maggiore sforzo di **accomodazione** e di **convergenza**.

Il mantenimento di queste “**costrizioni**” contribuisce ad **alterare l’equilibrio posturale** con particolari **conseguenze** che ne possono seguire quali, per esempio:

- **Mal di testa, emicrania, dolori intorno all’occhio, bruciore e occhio secco.**
- **Danni indotti sulla colonna, dolori nell’area cervicale.**

I sintomi più comuni della “Sindrome da visione al computer” -CVS-

Per descrivere meglio questa sintomatologia, va premesso che il **sistema visivo** umano è stato da sempre mirato al **privilegiare la visione da lontano**, anticamente utilissima al fine di agevolare la **caccia**, consentendo di identificare la preda, necessaria alla sua sopravvivenza.

Per questa **caratteristica**, rimasta nel tempo **inalterata**, istintivamente il nostro **sguardo** tende sempre a posarsi su **punti lontani** ma se, come oggi succede con l’uso delle **nuove tecnologie** che, in pratica, sono l’**interfaccia con l’utilizzatore**, rappresentata da uno schermo fisso **più o meno grande**, ma comunque **limitato nello spazio orizzontale, posizionato davanti alla linea di visuale** che “**impegna**” costantemente il soggetto ad **adottare movimenti** e **costrizioni muscolari** oculari necessarie a **mantenere a fuoco immagini vicine**, conseguentemente diventando **attività “forzate”**, più **complicate** e **faticose** da **compiere** da parte degli occhi, generando **stanchezza** da superlavoro.

Inoltre, quando poi si osserva a lungo uno schermo si **battono le palpebre** degli **occhi** con **minore frequenza**: si pensi che in condizioni normali (all’aperto, guardando tutto ciò che ci circonda) **apriamo e chiudiamo** gli occhi, azione definita anche “**ammiccamento**”¹², tra le **17 e 20 volte al minuto**, mentre quando si lavora al computer si passa a massimo **5-8 volte**, oltretutto con la tendenza a non chiudere completamente le palpebre, lasciando la **parte inferiore della cornea scoperta** ed **asciutta**, così contribuendo al **senso di secchezza** e **affaticamento** e, spesso, manifestando un’**infiammazione** indotta dalla secchezza che si manifesta con l’**arrossamento** localizzato.

Comunque i **sintomi della CVS**¹³ non si limitano solamente all’area oculare, ma si manifestano in aspetti di tipo **visivo, neurologico e muscolo-scheletrico**, e **si presentano** in combinazioni che possono **variare molto da persona a persona**, secondo le **abitudini individuali**.

Solitamente dopo **qualche ora davanti allo schermo** si avverte **bruciore agli occhi, affaticamento della vista, mal di testa** e **dolori al collo** dovuti alla posizione della testa per fissare il monitor - oltretutto gli **schermi di smartphone e tablet ad alta definizione**, invitano ad una posizione che consente una **visione ancora più ravvicinata**, con la **conseguenza potenziale di acuire il problema**

¹² Vedi <https://www.treccani.it/enciclopedia/ammiccamento/> - in medicina così si definisce la chiusura rapida e momentanea delle palpebre. In assenza di stimolazioni abnormi, si compie periodicamente per umettare e detergere la porzione congiuntivale del globo oculare.

¹³ Vedi https://it.wikipedia.org/wiki/Sindrome_da_visione_al_computer

visivo, soprattutto se, oltre a una predisposizione, siamo in **presenza di particolari difetti di vista** (per esempio **miopia** ¹⁴, **ipermetropia** ¹⁵ e/o una **foria** ¹⁶ non ben compensate) -.

Per quanto fastidiosa, la **CVS** porta generalmente a **sintomi temporanei** e **non sono noti** casi di **danni nel lungo periodo**, salvo che la persona interessata non avesse già di suo qualche problema di vista non diagnosticato.

Quindi la **CVS** è una **sintomatologia**, solitamente **transitoria**, che si attenua con **qualche ora di riposo**, senza esposizione agli schermi.

A questo punto è opportuno fornire un elenco sintetico di **sintomatologie abbastanza note e diffuse**:

<p>“Astenopia”¹⁷, spesso identificata da una sommatoria di sintomi, tra i quali i più frequenti sono:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fastidio o senso di presenza di corpi estranei ¹⁸ nell’occhio (singolo o coinvolgente entrambi), fino a giungere anche a sensazioni di dolore;• Mal di testa ¹⁹, emicrania ²⁰;• Secchezza oculare o lacrimazione associata a bruciore, prurito, rossore del bulbo oculare;• Perdita di nitidezza dell’immagine, fastidio alla luce; visione sdoppiata od offuscata;• Perdita progressiva di efficienza nelle attività svolte, calo della concentrazione unita a sensazioni di ansia ²¹ e disagio.
Affaticamento visivo

¹⁴ Vedi <https://it.wikipedia.org/wiki/Miopia>

¹⁵ Vedi <https://it.wikipedia.org/wiki/Ipermetropia> - L’ipermetropia è un difetto ottico (ametropia) per la quale i raggi di luce provenienti da oggetti posti all’infinito, anziché arrivare correttamente sulla retina dell’occhio, si focalizzerebbero in una zona dietro di essa, rendendo quindi sfocata la visione. Tuttavia quando il difetto è lieve, l’occhio, fino a 40 anni circa, riesce a correggere naturalmente il difetto attivando perennemente il meccanismo di accomodazione; in questo modo la visione risulta chiara e nitida come in un occhio normale (emmetrope), anche se questo continuo sforzo della vista spesso affatica gli occhi nella visione da lontano, rendendola ancor più difficoltosa se non impossibile da vicino.

¹⁶ Vedi <https://it.wikipedia.org/wiki/Exoforia> - Per foria, exoforia o strabismo si intende il disallineamento degli occhi in direzione tempiale quando non sono presenti stimoli visivi binoculari. Esistono strabismi Latenti: non visibili in condizioni normali (Foria); Costanti: gli occhi sono sempre deviati (Tropia); Intermittenti: si manifestano saltuariamente o in situazioni particolari ad esempio in caso di stanchezza o luce forte (Foriatropia); Microstrabismi: dove lo strabismo è di piccola entità e gli occhi sembrano dritti.

¹⁷ Vedi

- <https://it.wikipedia.org/wiki/Astenopia> - L’ astenopia è un disturbo visivo caratterizzato da debolezza visiva degli occhi, spesso dovuta all’eccessivo sforzo della vista.

- <https://www.grupposandonato.it/news/2020/maggio/luce-blu-occhi#:~:text=Gli%20effetti%20delle%20tante%20ore,sensazione%20generalizzata%20di%20occhi%20affaticati>.

- <https://www.iapb.it/astenopia-affaticamento-oculare/> - Si tratta di stanchezza oculare dovuta a un sovraccarico lavorativo dei nostri occhi, più precisamente dell’apparato muscolare (intrinseco ed estrinseco) del bulbo oculare. Infatti, ogni volta che si osserva un oggetto da vicino, si azionano sia i muscoli esterni sia quelli interni dell’occhio per mettere a fuoco, compiendo un vero e proprio sforzo. Di solito colpisce tutti coloro sottoposti a stress visivo, in particolar modo chi trascorre molte ore al giorno di fronte al computer (videoterminalisti) o le persone con difetti visivi non corretti oppure corretti in modo errato. I sintomi con cui l’astenopia può presentarsi sono molti: lacrimazione associata a bruciore oculare, secchezza oculare o senso di corpo estraneo nell’occhio (tipo sabbia) possono essere i più frequenti, ma si può arrivare a lamentare fastidio alla luce (fotofobia), dolore oculare e mal di testa, oltre a visione annebbiata o sdoppiata.

¹⁸ Vedi <https://medicinaonline.co/2016/12/27/sensazione-di-corpo-estraneo-nellocchio-cause-e-cure/>

¹⁹ Vedi <https://www.humanitas.it/sintomi/mal-di-testa>

²⁰ Vedi

<https://it.wikipedia.org/wiki/Emicrania#:~:text=L%27emicrania%20C3%A8%20una%20patologia,sintomi%20del%20sistema%20nervoso%20autonomo>.

²¹ Vedi <https://it.wikipedia.org/wiki/Ansia>

Si tratta del **problema più comune** che deriva dalla lunga **esposizione** agli **schermi** e generalmente nasce come **risposta** allo **sforzo muscolare oculare eccessivo** per tenere a **fuoco**, per **tempi lunghi**, **immagini ravvicinate** presenti sullo schermo.

Normalmente si manifesta con una **sensazione di stanchezza** negli occhi, **prurito** o **bruciore**. Inoltre, gli **occhi tendono ad arrossarsi**, con progressiva **vista offuscata** o **sdoppiata**, si avverte **fastidio se esposti alla luce**; a volte possono verificarsi anche **mal di testa**, **vertigini**²² o **dolori cervicali**²³.

Secchezza oculare

Si verifica quando gli **occhi non sono correttamente lubrificati** a causa della **quantità insufficiente di lacrime**. Un problema normalmente associato al fatto che quando utilizziamo il computer **tendiamo a sbattere le palpebre meno profondamente e frequentemente**. Si manifesta, tra le altre cose, con la sensazione di avere della sabbia negli occhi, nonché prurito e arrossamento.

Riduzione della vista / miopia

Normalmente questo **problema** si verifica a **lungo termine** e il sintomo principale è la **perdita di nitidezza nell'osservazione degli oggetti lontani** (si percepiscono in modo sfocato). Gli **oggetti vicini si vedono chiaramente**

L'uso eccessivo di **schermi e dispositivi** digitali è stato associato a uno **sviluppo della miopia**, o un'ulteriore **evoluzione dei sintomi già presenti** in modo **esplicito** o **latenti**, soprattutto per i **giovani**.

Degenerazione maculare²⁴

Questa è una malattia a lungo termine, perché presenta maggiori probabilità di comparsa a **partire dai 50/60 anni d'età** e, secondo recenti studi, un **uso eccessivo dei dispositivi digitali** può **anticiparne la comparsa**. La **degenerazione maculare** associata all'età (o **Dmle**) è un disturbo oculare che **colpisce la macula**, ossia la **parte più centrale della retina**, fino a una **perdita della visione centrale** sia da vicino che da lontano.

Il sintomo più comune è la **visione distorta degli oggetti (metamorfopsia)**, ci può essere l'**improvvisa perdita della visione centrale** o si può avere **difficoltà a leggere e visualizzare piccoli dettagli**.

Suggerimenti utili

Spesso non prestiamo **abbastanza attenzione alla postazione di lavoro** e al **modo** in cui gli schermi digitali possono avere **effetti sulla vista** ma, oltre a conoscere gli **effetti negativi** derivati dall'**esposizione al rischio visivo**, può essere utile proporre una rapida carrellata di **azioni preventive** al fine di **ridurre le situazioni di impatto** sugli occhi, da **adottare** mentre si lavora a **casa** o in **ufficio**:

- **Fissare orari e fare pause periodiche**

²² Vedi <http://www.mondino.it/english/disturbi-neuro-otologici-vertiginosi/> - Per controllare l'equilibrio, il corpo utilizza informazioni riguardanti la sua posizione e il suo movimento, che rileva attraverso tre sistemi: visivo, vestibolare, che rileva le accelerazioni della testa, e propriocettivo, che rileva le condizioni di allungamento dei muscoli e la posizione delle articolazioni.

²³ Vedi https://www.corriere.it/salute/reumatologia/cards/torcicollo-cervicale-come-protggerci-dolore-quando-siamo-seduti-computer/posizione-tastiera_principale.shtml

²⁴ Vedi

https://it.wikipedia.org/wiki/Degenerazione_maculare#:~:text=La%20degenerazione%20maculare%20legata%20all,e%20irreversibile%20della%20visione%20centrale - La degenerazione maculare legata all'età (DMLE o AMD, in inglese) è una patologia multifattoriale che colpisce la zona centrale della retina, detta macula. È ad andamento progressivo e può portare alla perdita completa e irreversibile della visione centrale.

Anche se lavoriamo da casa, dobbiamo rispettare l'impegno temporale relativo alla normale giornata lavorativa. Può essere difficile rimanere concentrati fuori dall'ufficio e per questo è essenziale abituarsi a una routine simile a quella del lavoro in presenza, fissando degli orari da rispettare; altrimenti si rischia di allungare troppo la giornata.

Inoltre, conviene fare una pausa di 5 minuti ogni mezz'ora, o di 20 minuti ogni ora: questo permetterà agli occhi di rilassarsi e recuperare dagli sforzi fatti. Un buon trucco durante queste pause è quello di guardare fuori dalla finestra e andare alla ricerca di oggetti lontani.

• **Sbattere le palpebre frequentemente**

Sensazione di corpo estraneo, prurito e annebbiamento visivo tra i sintomi di un particolare disturbo che peggiora dopo l'estate e con il rientro in ufficio a causa dei condizionatori che rendono l'aria secca e delle lunghe ore al computer.

Inoltre, quando si osserva continuamente uno schermo, istintivamente si diminuisce la frequenza nello sbattere le palpebre e per questo motivo ci si deve sforzare a sbattere le palpebre spesso, almeno una volta ogni 10 secondi o, in alternativa, al fine di mantenere umida la superficie oculare, si possono usare delle gocce di soluzione fisiologica o lacrime artificiali.

Comunque, è opportuno sapere che il film lacrimale è prodotto in modo continuativo dalla ghiandola lacrimale principale (0,8 microlitri/minuto), dalle ghiandole presenti sul bordo palpebrale e sulla congiuntiva e viene steso su tutta la superficie oculare attraverso l'ammiccamento con le palpebre (apertura e chiusura rapida e momentanea delle palpebre, frequenza "normale" di 12/15 battiti al minuto)²⁵, così proteggendo dalle infezioni e garantendo l'ossigenazione e la lubrificazione dell'occhio.

• **Utilizzare umidificatori**

Nel periodo invernale, in casa è importante avere degli umidificatori e controllare il livello del riscaldamento, cercando di non tenerlo troppo alto, in modo da generare un clima adatto che non faccia male alla vista.

• **Assumere una corretta posizione di lavoro**

Sedersi correttamente, regolando la distanza tra gli occhi e lo schermo del computer, per evitare di stancare gli occhi mentre guardiamo lo schermo. La distanza tra schermo e occhi deve essere di almeno 50-70 cm. Un modo semplice per verificarlo senza usare un metro è allungare il braccio per toccare lo schermo.

Comunque, la regola più nota è quella del 20-20-20, guardare lontano dal computer o dallo schermo ogni 20 minuti, mettere a fuoco un oggetto distante almeno 20 metri di distanza per almeno 20 secondi. Quando lo fate, potete approfittarne per alzarvi e muovervi un po', il vostro collo ve ne sarà riconoscente.

Se si tende ad avvicinarsi o a tenere lo schermo molto più vicino potrebbe essere utile una visita dall'oculista, per valutare un'eventuale miopia.

• **Aumentare la dimensione del carattere**

Se si riscontrano difficoltà a vedere le lettere non c'è nulla di più semplice che aumentare la dimensione del carattere con cui stiamo lavorando o fare zoom sul documento; in questo modo i nostri occhi non si affaticheranno troppo.

• **Regolare l'illuminazione dello schermo**

Un'eccessiva luminosità dello schermo causa danni agli occhi, mentre una luminosità insufficiente costringe a compiere sforzi eccessivi per vedere correttamente. Per questo motivo è fondamentale regolare l'illuminazione in funzione all'ora del giorno in cui lavoriamo e dell'illuminazione artificiale e naturale di cui disponiamo. Molti moderni computer dispongono di

²⁵ Vedi https://www.laleggepertutti.it/254730_sindrome-delloocchio-secco-cose-come-si-cura#:~:text=La%20sindrome%20dell%E2%80%99occhio%20secco%3A%20cos%E2%80%99%C3%A8%3F%20La%20sindrome%20dell%E2%80%99occhio,evaporazione%20delle%20lacrime%20conseguente%20ad%20alterata%20produzione%20%28dislacrimia%29.

una regolazione automatica della luminosità dello schermo in funzione delle condizioni di illuminazione del luogo in cui ci troviamo.

• **Avere una buona illuminazione**

Oltre a regolare la luce dello schermo stesso, è importante disporre di un'adeguata illuminazione ambientale. La cosa migliore è avere abbastanza luce naturale. Se si deve ricorrere alla luce artificiale, questa dovrebbe essere il più simile possibile alla luce naturale, evitando riflessi e contrasti eccessivi sullo schermo. Gli ambienti scuri possono irritare gli occhi e rendere difficile la concentrazione.

• **Ridurre l'abbagliamento o abbassare le luci**

Un altro problema è che lo schermo può riflettere sorgenti luminose come finestre, lampade o oggetti nella stanza o nelle vicinanze, le quali vanno minimizzate orientando opportunamente lo schermo, o schermando le fonti di luce più fastidiose (per esempio usando tendine sulle finestre). Lo schermo del computer deve essere la cosa più luminosa della stanza, per questo, sarebbe opportuno spegnere o ridurre le luci ambientali in modo non eccessivo, che comunque consenta la lettura di documenti "cartacei" (può essere utile munirsi di lampada specifica). Quindi l'illuminazione deve essere né troppo intensa, né troppo fioca e l'ideale sarebbe a luce diffusa.

• **Attenzione alle lampade al led**

A seguito della generale impostazione produttiva al fine di ridurre i consumi energetici, si stanno sempre più diffondendo le **lampade a LED** sia negli **uffici**, sia nelle case (oggi diffusamente anche sedi di **Telelavoro**) che in **luoghi diversi** dove comunque è possibile collegarsi al fine di operare da remoto, però pochi sono informati del fatto che emettono una grande quantità di luce blu e, per questo, dovrebbero essere convenientemente schermate.

• **Sottoporsi a visita oculistica ed eventuale utilizzo di DPI**

Sebbene tutti questi consigli siano validi, quando si avvertono sintomi come lacrimazione eccessiva, arrossamento, gonfiore delle palpebre, fotosensibilità, mal di testa, sensazione di corpo estraneo o vista offuscata, è importante rivolgersi quanto prima a un oculista.

- È molto importante effettuare una visita oculistica completa per verificare la necessità di lenti occupazionali o tipo "office", studiate appositamente per il lavoro alla scrivania-computer, o eventuali lenti correttive per miopia, astigmatismo, ipermetropia o presbiopia o comunque per evitare l'insorgenza di una patologia grave.

- Esistono sul mercato delle efficaci gocce oculari, comunemente definite "colliri", dichiarate anti UV, a base di vitamina B2 ed E che schermano la superficie oculare dagli UV, dalla "luce blu", dalle fonti luminose artificiali nonché dalla prolungata esposizione solare prevenendo i danni causati da queste fonti, per questo spesso dichiarati, riconosciuti e certificati "dispositivo di protezione individuale".

Sull'argomento, vedi anche il capitolo dedicato a seguire

• **Considerare l'effetto "luce blu"**

Infine, per proteggere la nostra vista dall'uso prolungato del computer, dobbiamo tener conto della cosiddetta luce blu, che è quella che emettono gli schermi, probabilmente dannosa per gli occhi ma, di sicuro, crea disturbi al sonno, perché influisce in modo preciso sul ritmo circadiano²⁶. Esistono programmi in grado regolare la luce blu emessa dagli schermi e di suggerire le pause corrette durante il lavoro.

Va opportunamente ricordato che anche i proiettori e gli schermi televisivi emettono luce blu e che è anche possibile filtrare la luce utilizzando particolari software installati su pc e device iOS e Android, in loro assenza, potrebbe essere benefico utilizzare degli occhiali con lenti dotate di filtro

²⁶ Vedi

https://it.wikipedia.org/wiki/Ritmo_circadiano#:~:text=Il%20ritmo%20circadiano%2C%20in%20cronobiologia,appunt o%20%22intorno%20al%20giorno%22.

protettivo, il trattamento delle lenti deve essere adatto a proteggere l'utente dai raggi di luce blu (380-500nm).

Sull'argomento vedi anche il capitolo dedicato a seguire

Il ruolo che riveste la luce nel nostro ritmo biologico

La luce che ci circonda non solo ci **permette di vedere**, ma è anche un **importante mezzo per regolare i ritmi biologici** (o **circadiani**) e **influisce** sul nostro **benessere generale**.

Quindi, il percepire di essere più o meno **reattivi**, o **“svegli”**, **concentrati** e **produttivi**, nonché essere **energetici** e in **salute**, **dipende anche dalla luce** e dalla sua **componente “blu”**, dove la **porzione di luce blu** nella fase **diurna** è relativamente **alta**, mentre è significativamente **ridotta** la sera.

Per quanto attiene alle **osservazioni sanitarie** mirate, l'**effetto negativo principale** della **“luce blu” sulla salute**, ad oggi scientificamente provato, è quello che **impatta sui cicli circadiani**. Per questo motivo il suo **effetto** è **dannoso** se è **percepita** dall'occhio nella fase serale tramite l'emissione artificiale, spessissimo imputabile di un dispositivo digitale, in quanto questa particolare emissione luminosa farà **percepire all'organismo**, le **stesse condizioni** che **naturalmente** avvengono al **risveglio**, in **condizioni innaturali** e **sbilanciati l'intero sistema endocrino** ²⁷.

Più precisamente, la **luce blu** è anche in grado di **influenzare i neurotrasmettitori** di quello che viene chiamato il **“tratto retino ipotalamico”**²⁸ responsabile, appunto, della **regolazione del “ritmo o ciclo circadiano”**, che **controlla tutti i nostri processi biologici sonno-veglia**, **secrezione ormonale** e altro ancora, generando un'**alterazione** sia **fisica**, sia **comportamentale**.

Comunque dalle **osservazioni cliniche** sugli **effetti biologici della luce** in generale sull'**intero corpo** e su aspetti **“impattanti”** a **“largo spettro”** è spesso emerso come, ad esempio:

- L'esposizione alla **luce intensa**, e in particolare alla **porzione di luce blu**, influisce oltre al ciclo sonno-veglia, sul nostro **equilibrio ormonale in generale** e anche sul nostro **benessere psicologico**.
- I **danni** causati dalla **luce blu** alla vista dipendono anche dagli **effetti negativi** che questa ha **su uno dei pigmenti visivi**, la **rodopsina** ²⁹; in pratica la luce blu porta a un più **rapido invecchiamento della vista**.

²⁷ Vedi

https://it.wikipedia.org/wiki/Apparato_endocrino#:~:text=La%20produzione%20e%20liberazione%20di,glucemia%2C%20realizzando%20la%20sua%20funzione - In anatomia il sistema endocrino o ormonale è un sistema corporeo che comprende l'insieme di ghiandole endocrine che hanno la funzione di produrre e immettere nell'organismo sostanze particolari dette ormoni. Il sistema endocrino gestisce il funzionamento dell'organismo umano o animale in collaborazione con il sistema nervoso.

²⁸ Vedi https://it.wikipedia.org/wiki/Nucleo_soprachiasmatico - Il nucleo soprachiasmatico è un nucleo dell'ipotalamo, formato da gruppi di neuroni, che contribuisce alla regolazione dei ritmi circadiani endogeni, l'orologio biologico, mantenendo invariati processi fisiologici ripetitivi come i cicli della fame e del sonno. Questo nucleo riceve le informazioni dalle cellule gangliari retiniche fotosensibili, che contengono un pigmento chiamato melanopsina e seguono un tragitto chiamato tratto retino-ipotalamico, che le collega al nucleo soprachiasmatico. Il nucleo, inoltre, è influenzato anche da ormoni prodotti da altre ghiandole, come la ghiandola pineale, la quale produce l'ormone melatonina.

²⁹ Vedi

<https://it.wikipedia.org/wiki/Rodopsina#:~:text=La%20rodopsina%20%C3%A8%20una%20proteina,vista%20in%20bianco%20e%20nero> - La rodopsina è una proteina di membrana, si trova principalmente nelle cellule a bastoncello della retina umana che permettono la vista in bianco e nero.

- La **luce ultravioletta** influisce sulla **produzione di vitamine**.
- In condizioni di **forte illuminazione esterna**, il corpo **secerne serotonina**, nota anche per essere uno degli **ormoni** della “felicità”, e **cortisolo**, l’ormone dello “stress”, ed **entrambi** ci fanno sentire **svegli e attivi**. Al contrario, l’**illuminazione debole** stimola la **secrezione di melatonina**, che è considerata l’ormone del “sonno” e ci fa sentire **stanchi e dormire profondamente** quando è **buio**.
- Si pensi che la **fitoterapia** viene utilizzata con successo per **trattare la depressione invernale** e l’**insonnia**. Per contro, un’esposizione **eccessiva alla luce** può addirittura essere dannosa.

Il confronto da estratti stampa

Per l’interesse generale, a seguire si propone una tabella sdoppiata, in modo da mettere democraticamente a **confronto due diverse**, ma non troppo, **posizioni della stampa** in merito.

Luce blu - Due visioni a confronto	
Fa male alla vista	Non fa male alla vista
<p>Estratto dall’articolo tratto da “Il Sole 24ore” del 10 giugno 2020 a firma Monica Melotti ³⁰</p> <p>Luce blu, nemica degli occhi e della pelle. Passare tante ore davanti ai display digitali richiede costanti e rapidi adattamenti visivi che mettono a dura prova i nostri occhi.</p> <p>Lo smart working, passare molte ore davanti al PC, allo smartphone, al tablet, alla televisione, non solo per lavoro, incide sulla vista e mette a dura prova gli occhi [...], genera il cosiddetto “stress accomodativo”, in pratica quei repentini adattamenti visivi, tra continue messe a fuoco e cambi d’intensità di luce.</p> <p>In più si aggiunge la luce blu, o HEV (High Energy Visible), una radiazione luminosa che fa parte dello spettro solare, come i raggi UV ed IR che, in percentuale minore, sono presenti nei dispositivi elettronici. [...] di certo la luce blu è emessa dai display digitali può causare disturbi del sonno, aumentare l’insonnia, influire sul benessere psicofisico e sull’aging (invecchiamento) cutaneo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LA “COMPUTER VISION SYNDROME” 	<p>Estratto dall’articolo tratto da “La Repubblica” del 5 ottobre 2018 a firma Rita Viola ³¹</p> <p>Computer e smartphone: la luce blu non fa male alla vista. [...] Ecco invece cosa può fare realmente male e come regolarsi</p> <p>La luce di colore blu emessa da computer, smartphone e tablet NON è dannosa per la vista. Almeno secondo l’American Academy of Ophthalmology (AAO), l’organizzazione no-profit che rappresenta gli oftalmologi statunitensi [...] si è espressa su questo tema a seguito della notizia, circolata sulla stampa internazionale a partire da uno studio-ricerca di un gruppo di chimici dell’Università di Toledo, pubblicato su Scientific Reports, per cui la luce blu proveniente da dispositivi digitali e dal Sole (raggi ultravioletti) potrebbe far molto male alla vista [...] causando la morte di alcuni componenti cellulari della retina e che, stando a precedenti evidenze su animali, potrebbe aumentare il rischio di degenerazione maculare - una patologia generalmente legata all’età, che può portare alla perdita della vista. Ma rileggendo il testo, gli oftalmologi statunitensi dell’AAO hanno deciso di fornire la loro opinione: ferma restando la validità del</p>

³⁰ Vedi <https://www.ilsole24ore.com/art/luce-blu-nemica-occhi-e-pelle-AD0eixW>

³¹ Vedi https://www.repubblica.it/salute/medicina-e-ricerca/2018/10/05/news/computer_e_smartphone_la_smentita_la_luce_blu_non_fa_male_alla_vista-208254831/

I ricercatori hanno individuato una **nuova sindrome**, la “**Computer vision syndrome**” che **raggruppa una serie di disturbi collegati all’uso prolungato di pc, tablet e smatphone**. [...] secondo il **professor Lucio Buratto**, fondatore e direttore del **Centro Ambrosiano Oftalmico**, in media chi lavora con il computer passa **7-8 ore davanti allo schermo** e dovrebbe fare **una pausa ogni 30 minuti di lavoro**, ma molto spesso non riesce a farla. Bisognerebbe **alzarsi per fare due passi, guardare il panorama dalla finestra, massaggiare gli occhi, bere dell’acqua e fare una pausa caffè**.

Lavorare in modo prolungato senza pausa, porta a un **affaticamento oculare**, che si manifesta con **occhi rossi, stanchi e occhiaie, dolore al collo, fastidio alle spalle e disturbi alla colonna vertebrale** [...] la fatica di **mettere a fuoco** le immagini sullo schermo che scatena **cefalea ed emicrania**.

Questo **affaticamento visivo digitale** ha causato un **aumento della miopia**, si stima che il **50% della popolazione** soffra di questo disturbo, i **più colpiti sono le persone tra i 13 e i 45 anni pre-presbiteri**.

Questo **costante aumento della miopia** può scatenare altre **patologie oculari**, come: il **distacco della retina, glaucoma, distacco di vitreo, rotture retiniche**».

- LA PREVENZIONE PER LA SINDROME DA PC
“Il primo passo è controllare la nostra **postura** davanti al computer [...], evitare una **scarsa illuminazione** e una **luce monocromatica** [...] ricevere la **luce dall’alto** in modo ben distribuito [...], stabilire delle **distanze adeguate dal nostro dispositivo**, [...], inoltre **usare occhiali con filtro contro la luce blu**, o applicare **colliri protettivi** ed **evitare** di avere gli **occhi secchi** aiutandosi con lacrime artificiali o gel» [...].

- DIGITAL AGING

L’uso prolungato dei **device digitali influisce** anche **sulla pelle** aumentandone la **disidratazione** e di conseguenza l’**invecchiamento cutaneo** [...] colpendo **collagene ed elastina** (secondo Marco Iera, specialista in chirurgia plastica a Milano).

risultato dello studio, ciò su cui si deve discutere è l’interpretazione, soprattutto quando assume toni allarmistici.

Infatti, gli esperti dell’AAO sottolineano che **l’esperimento non riproduce ciò che realmente avviene nell’occhio umano**: le cellule [...] sono esposte alla **luce in laboratorio**, dunque non come avviene quando si sta naturalmente sotto la luce del Sole [...].

La luce blu non danneggia vista, concorda **Paolo Vinciguerra**, responsabile dell’**Unità Operativa di Oculistica dell’Humanitas**. “L’**illuminazione nella banda del blu** proveniente da questi apparecchi serve a **rendere più visibili e nitide le immagini e il testo**, che altrimenti apparirebbero in una luce meno contrastata e di più difficile lettura (di colore giallo), nonché meno gradevole alla vista” [...] “L’**unica eventuale controindicazione** riguarda il **rischio che se si utilizzano questi dispositivi prima di andare a letto, il ritmo sonno-veglia, che è regolato dal colore della luce naturale, possa subire un’alterazione e il passaggio dalla veglia al sonno diventi più difficile**”.

Ma la soluzione c’è, prosegue l’esperto, dato che **quasi tutti gli apparecchi digitali sono ormai dotati di applicazioni** che consentono di impostare, nelle ore serali, un’**intonazione giallastra** che **non contrasta il ritmo circadiano** che regola il sonno.

- LA CONCENTRAZIONE FISSA

Insomma, **non è il computer che fa male alla vista**, chiarisce Vinciguerra. Ciò che invece può affaticare l’occhio è la **concentrazione prolungata** [...] questa attenzione fissa, infatti, comporta una **diminuzione del numero di volte in cui si ammicca**, prosegue l’esperto, e l’occhio **può diventare troppo asciutto** [...] e può portare ad uno **stato irritativo**, spesso viene scambiato per **stanchezza** [...] **condizione** che a sua volta, **se costante e continuativa**, nel tempo può contribuire ad una **cronicizzazione della condizione patologica**”.

- I PRESÍDI

Ma allora come intervenire? “La prima indicazione è quella di **umettare la superficie oculare con specifici composti e sostituti lacrimali** [...] poi, qualora si **portino gli occhiali**

<p>[...] Occorre dormire almeno 8 ore, perché proprio durante la notte si innescano i maggiori processi di riparazione cellulare; una riduzione del sonno, invece, porta a una minore produzione degli ormoni della crescita, a una maggiore produzione di cortisolo, rivelando al mattino una pelle segnata, un incarnato spento e uno sguardo affaticato»</p>	<p>da vista, è bene, una volta scelta una montatura comoda, preferire lenti di qualità [...] avere un occhiale con una prescrizione precisa, ottenuta con le più avanzate diagnostiche moderne, consente di non affaticare la vista [...]”.</p>
---	--

Riassumendo:

Sostanzialmente, entrambi gli articoli si accordano sul fatto che **non è l’attrezzatura utilizzata che fa male alla vista**, ma la **concentrazione prolungata dell’esposizione**, derivata dall’utilizzo delle **nuove tecnologie per lungo tempo**, spesso **senza pause frequenti**, inoltre l’utilizzo improprio si orienta anche ai **periodi precedenti il sonno**, quindi **tutti fattori comportamentali**, a carico sia dell’azienda, sia dei lavoratori, che andranno adeguatamente formati e informati, in quanto l’attività, sia svolta **internamente all’azienda** che **remotata**, richiede **particolari prestazioni**, che spesso vanno oltre il concetto di **equilibrio ed eticità** in favore del **solo dato produttivo**, mentre **vanno gestiti** con la predisposizione di **attenta organizzazione del lavoro**, che consenta, oltre agli **obiettivi aziendali**, anche lo **svolgimento di adeguata vita sociale** e di **riposo** e, solamente avendo a mira l’integrazione tra questi aspetti, l’adozione di **specifiche attività formative e di coinvolgimento**.

I DPI nel lavoro al Videoterminale

La normativa vigente e la valutazione dei rischi

La normativa in tema di uso dei **Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)** è regolata agli **articoli 74** e seguenti del **decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81** (detto anche **Testo unico sulla sicurezza sul lavoro**). In particolare, il riferimento per l’applicazione dell’**obbligo dell’uso dei DPI**, ai sensi dell’**articolo 79**, è esplicitato nell’**allegato VIII**.

Inoltre, è opportuno precisare che il **Testo Unico SSL** impone degli **obblighi** per l’uso dei DPI sia in capo al **datore di lavoro** che ai **lavoratori** e, per ciò che attiene ai **DPI**, l’**articolo 75** prevede come i **DPI debbano essere impiegati** quando “i **rischi non possono essere evitati** o sufficientemente **ridotti da misure tecniche di prevenzione**, da **mezzi di protezione collettiva**, da misure, metodi o procedimenti di **riorganizzazione del lavoro**, e che, ai sensi dell’**articolo 76**, comma 2, lettere c) e d), gli stessi devono tener conto delle **esigenze ergonomiche** o di **salute del lavoratore** e poter essere **utilizzati** secondo le sue necessità”.

Per contro, come indicato dall’**articolo 78**, comma 2 e dall’**articolo 20**, comma 2, lett. d): “il **corretto uso dei DPI** nei casi in cui questo sia **previsto**, costituisce un **obbligo per i lavoratori**, la cui **violazione è sanzionata**.”

Questa parte normativa, pur oramai obsoleta, impegna **tutti i lavoratori** che utilizzano il **videoterminale**, inteso come **attrezzature e contesto** in cui sono **utilizzate**, al rispetto delle indicazioni date, esplicitamente escludendo da questa categoria le calcolatrici, i registratori di cassa e gli strumenti informatici installati sui mezzi di trasporto. Nella previsione normativa, comunque

rientrano anche i **computer portatili**, per i quali è previsto che un utilizzo prolungato di questi, implichi che il datore di lavoro debba dotare l'apparecchiatura informatica di una tastiera esterna, di un mouse e di un supporto sul quale collocare lo schermo.

In merito alla disciplina che regola l'uso di queste attrezzature, tutto si basa su fatto che sia necessario (e obbligatorio) che il datore di lavoro operi un'**analisi dei posti di lavoro** e conseguente **valutazione dei rischi**, per rilevare:

- i **rischi per la vista e per gli occhi**;
- i problemi legati alla **postura** e all'**affaticamento fisico o mentale**;
- le **condizioni ergonomiche** e di **igiene ambientale**.

Alle quali deve seguire l'adozione delle "**misure idonee ad eliminare o ridurre questi rischi**", tenendo conto della **somma, sovrapposizione e/o combinazione** dei rischi riscontrati, compreso l'obbligo di predisporre organizzativamente e usufruire di precise **pause o cambiamento di attività**. Se poi il **lavoratore** presenta delle **patologie particolari** all'apparato visivo **accertate dal medico competente** attraverso una visita specifica inserita in un preciso programma sanitario, si dovranno stabilire delle **condizioni tecnico organizzative adeguate**.

Il **programma sanitario** citato, secondo norma, deve **prevedere** che un **addetto ai VDT** debba essere sottoposto a **visita medica di controllo prima** di essere **destinati all'attività** e, in seguito, almeno con cadenza ogni:

- **5 anni** in condizioni di **normalità visiva** o con **età inferiore ai 50 anni**;
- **2 anni** se **presenta delle limitazioni** o se ha un'**età superiore ai 50 anni**;
- L'addetto o addetta può **richiedere** di essere **sottoposto a visita di controllo**, qualora lo **ritenga opportuno**.

Tabella riassuntiva della sorveglianza sanitaria per addetti al VDT

<p><u>VISITA MEDICA ed oculistica PREVENTIVA.</u> La visita deve essere garantita a tutti i lavoratori ESPOSTI, cioè che utilizzino (o si preveda che utilizzino) un'attrezzatura munita di VDT per 20h SETTIMANALI TOTALI</p>	<p>Dopo questa visita, i lavoratori sono classificati in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ IDONEI, con o senza prescrizioni ➤ NON IDONEI 	
<p><u>SORVEGLIANZA SANITARIA VISITA MEDICA PERIODICA</u></p> <p>Ogni visita di controllo, anche attraverso esami degli occhi e della vista effettuati dal medico competente ed esami specialistici, è mirata ad evidenziare eventuali malformazioni e/o difetti visivi e/o disagi derivati da errata ergonomia o postura. Si rinnova il giudizio di idoneità espresso in precedenza</p>	<p>PERIODICITÀ:</p>	
	<p>A richiesta del lavoratore</p>	<p>Ogni volta si sospetti una sopravvenuta alterazione della vista</p>
	<p>Almeno ogni 2 anni</p>	<p>Per i lavoratori che sono risultati idonei con prescrizioni alla visita medica precedente o Hanno superato il 50° anno</p>
<p>Almeno ogni 5 anni</p>	<p>Per i lavoratori che sono risultati idonei alle visite mediche.</p>	

→ La **sorveglianza sanitaria**, costituisce quindi una **modalità di osservazione** e uno **strumento di prevenzione dei rischi** per gli occhi e per la **vista** di estrema importanza

I Dispositivi di protezione Individuale (DPI) per la vista

Eccoci al discusso tema di **come si interpreta** e si applica l'articolo 176, comma 6, del D.Lgs. 81/2008 in funzione dell'accertata "**presenza di problemi sanitari personali**" che impegnano ad una dotazione di **mezzi preventivi** e **protettivi** adeguati alla tutela di **salute** e **sicurezza** degli **incaricati ad operare al VDT, forniti dal datore di lavoro** ogni qualvolta (la sorveglianza sanitaria può far emergere situazioni nel tempo variate) lo **prescrive il Medico Competente** ³².

Naturalmente, come **tutti i DPI previsti** per la **protezione** e **prevenzione** degli addetti per i vari **rischi residui**, potenzialmente interessanti **tutte le parti del corpo**, anche per il **fattore "vista"** può essere necessaria l'adozione di **adeguati DPI**, adottati a **carico del datore di lavoro**.

Infatti questo è esplicitamente previsto dall'articolo 42, comma 1, del D.Lgs. 81/2008 che testualmente riporta: "il datore di lavoro [...] in relazione ai giudizi di cui all'art. 41, comma 6 ³³, **attua le misure indicate dal medico competente**".

Tra queste misure, definite in modo generico, la **discussione** sulla **valutazione dei rischi**, spesso (ma purtroppo non sempre) tenuta tra **RLS** e **Datore di lavoro** affiancato dal **Medico competente**, porta alla considerazione di cosa e quale sia il **DPI adeguato**, soprattutto nel momento in cui ci si riferisce ai "**dispositivi speciali di correzione visiva**" previsti dall'articolo 176 ³⁴ il quale, non parlando esplicitamente delle **sole lenti**, evidentemente intende riferirsi alle **protesi oculari (occhiali comprensivi di montatura o lenti a contatto)** necessarie all'**addetto VDT** per svolgere la sua attività.

Per fornire un indirizzo al RLS su come si possano **interpretare i contenuti normativi** di cui sopra, in modo da essere riferimento utile al **Medico competente**, nonché in modo da operare principalmente al fine di **tutelare la salute del lavoratore** secondo le regole dettate dalla **deontologia professionale** ³⁵, occorre chiarire cosa si intenda per "**dispositivi speciali**" contrapposti ai "**dispositivi normali**" menzionati nello stesso articolo.

³² Vedi

https://www.uiltec.it/images/I_colori_della_sicurezza/manuali/SSL_Uiltec_n.5%20-%20Il%20Medico%20competente%20e%20la%20sorveglianza%20sanitaria.pdf – pagina 13

³³ Articolo 41 - Sorveglianza sanitaria

Comma 1. La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente [...]

Comma 2. La sorveglianza sanitaria comprende:

a) visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;
b) visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica [...];

Comma 6. Il medico competente, sulla base delle risultanze delle visite mediche di cui al comma 2, esprime uno dei seguenti giudizi relativi alla mansione specifica:

a) idoneità; b) idoneità parziale, temporanea o permanente, con prescrizioni o limitazioni; c) inidoneità temporanea; d) inidoneità permanente.

³⁴ Articolo 176 - Sorveglianza sanitaria (VDT)

Comma 1. I lavoratori sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, con particolare riferimento: a) ai rischi per la vista e per gli occhi; b) ai rischi per l'apparato muscolo-scheletrico;

Comma 6. Il datore di lavoro fornisce a sue spese ai lavoratori i dispositivi speciali di correzione visiva, in funzione dell'attività svolta, quando l'esito delle visite di cui ai commi 1, 3 e 4 ne evidenzia la necessità e non sia possibile utilizzare i dispositivi normali di correzione.

³⁵ Vedi

https://www.uiltec.it/images/I_colori_della_sicurezza/manuali/SSL_Uiltec_n.5%20-%20Il%20Medico%20competente%20e%20la%20sorveglianza%20sanitaria.pdf – in particolare, l'articolo 39 a pagina 9, compresi i riferimenti a fondo pagina 20 e 21, il codice etico dell'ICOH a pagina 16 e il codice di deontologia professionale dell'Ordine dei Medici a pagina 20

La rilevazione dell'acuità visiva

In occasione di lavoro con **rischi da esposizione al VDT**, tipica del **lavoro al PC su postazione fissa** dotata di **interfaccia a schermo fisso**, la **distanza intermedia**, che normalmente intercorre tra l'occhio e lo schermo, **corrisponde** ad un **punto focale** collocato tra i **50** e i **70 cm** quindi, durante la **visita medica** eseguita dal **medico competente**, o personale specializzato incaricato, l'**acuità visiva** è normalmente rilevata a questa distanza.

→ Questo dato differisce sia dalla **visione "da lontano"**, che corrisponde ai **3 metri** e oltre, sia da quella di **lettura**, che corrisponde a circa **30 cm**, però senza tener conto che questo dato, oramai **obsoleto**, non considera il fatto che, questa distanza, oggi corrisponde anche a quella che si utilizza nella **lettura dello schermo dei moderni dispositivi portatili**, quali **tablet** o **smartphone** e che, quindi, questa **nuova indicazione deve modificare i riferimenti valutativi dei rischi lavoro correlati**, in relazione al necessario **miglioramento e adeguamento alle nuove tecnologie in utilizzo** (vedi i contenuti del capitolo intitolato "**L'aggiornamento valutativo**" posto in questo fascicolo).

I dispositivi "normali" non "speciali"

Il portare "**normalmente**" in **occasione di vita** e di **lavoro**, **protesi oculari (occhiali, o lenti a contatto)**, di fatto **non si configura** automaticamente nella disciplina indicata dall'**articolo 176, comma 6** perché, se il **soggetto in analisi**, ancora **prima dell'adibizione alla mansione**, utilizza le suddette protesi, e dall'esame della **acuità visiva per la distanza intermedia** (normalmente oggetto della **visita effettuata dal medico competente** e, secondo quanto prima citato, dovrebbe già essere **ampiata al range 30-70 cm**) **risulta avere una "buona acuità visiva"**, **non avrà bisogno di dispositivi speciali**, essendo sufficienti quelli che **normalmente usa** anche al di **fuori del lavoro**.

In questo caso il **medico competente non emetterà alcuna prescrizione** per l'adozione di "**dispositivi speciali**".

Come si effettua l'esame per l'acuità visiva

Per questo esame, sul mercato sanitario si possono **trovare numerosi strumenti deputati**, oppure è possibile **chiedere al soggetto**, portando le **protesi correttive in uso quotidiano**, di "**visionare**" lo schermo di un PC, su cui è installata una **tavola ottotipica tarata**, appunto, per la **visione intermedia** con questi risultati:

- ✓ Se coi normali dispositivi (o ad occhio nudo) **la visione intermedia raggiunge i 10/10 in uno o entrambi gli occhi**, non **occorrono dispositivi speciali** quindi il lavoratore è giudicato **idoneo senza prescrizioni**; in questo caso, al medico è possibile dichiarare che i "**normali**" dispositivi sono **sufficienti per ottenere una buona acuità visiva**.
- ✓ Se invece, la visione è **inferiore ai 10/10 in uno o entrambi gli occhi**, **occorrono dispositivi speciali**, cioè **protesi visive** in grado di **far raggiungere tale acuità visiva**; a questo punto, il **medico competente** emette la **prescrizione**, ed il **datore di lavoro** è **tenuto a fornire tali mezzi**, che si configurano alla stregua di **dispositivi di protezione individuale**.

Questo può accadere sia per **persone** che fino a quel momento **non hanno mai portato occhiali**, sia a **persone che già li portano**.

Con alcuni strumenti "ad hoc", o con tavole supplementari, si possono **rilevare anche altri dati visivi di vario tipo**, e sarà in **carico al medico competente** valutare quanto altre **caratteristiche visive** possano **impattare sull'attività del soggetto**: per esempio, un **daltonico** può benissimo essere

giudicato idoneo al puro lavoro d'impiegato, giustificando il fatto che, a questi fini, **il senso cromatico non ha alcun rilievo pratico o medico legale.**

Comunque, quando il **Medico Competente**, nell'emettere il **giudizio di idoneità**, prescrive i **dispositivi speciali di correzione visiva**, il **Datore di Lavoro è tenuto a fornirli.**

Trattandosi di **dispositivi legati alla protezione del lavoratore**, questi sono **tenuti sul luogo di lavoro**, devono essere **adattati al lavoratore**, e **devono essere indossati al pari di altri dispositivi di protezione**, purché sia garantita la loro idoneità ed efficacia, nulla vieta di definire **procedure e modalità standard** per la loro **fornitura.**

Si potrebbe, per esempio, **stipulare una convenzione con un ottico** cui **inviare i singoli lavoratori** per la **scelta dei dispositivi**, nel rispetto di modelli e tetti di spesa predefiniti.

Sunto essenziale

Devono intendersi “**mezzi speciali di correzione della vista**”, quindi **completamente a carico del datore di lavoro**, quei dispositivi che, in seguito a **visita del medico competente**, si rilevino **necessari a consentire il lavoro con esposizione a VDT**, compresi i vari tipi di schermi digitali in utilizzo, quando i **dispositivi normali di correzione** (quelli usati quotidianamente) **non si rivelino adatti.**

In **linea di massima**, i **principali difetti visivi** che **necessitano di “mezzi di correzione”** sono:

- **MIOPIA** – proprio perché le correzioni utilizzate sono destinate ad un **campo visivo “lungo”**, molto probabilmente, in assenza di altre disfunzioni, la **correzione usata quotidianamente è sufficiente ad evitare eventuali problemi di astenopia.** La protesi utilizzata **non è a carico del datore di lavoro.**
- **PRESBIOPIA** – il difetto visivo talvolta richiede una **correzione speciale**, diversa da quella utilizzata quotidianamente, quindi il **mezzo correttivo è a carico del datore di lavoro.**
- **IPERMETROPIA** – se il difetto visivo è **occulto ed è messo in evidenza dalla visita medica**, il **mezzo correttivo** quotidiano, se adottato per le forme conclamate, è **in carico al lavoratore**, mentre **per i casi collegabili all'uso di schermi**, è considerato **mezzo speciale di correzione a carico del datore di lavoro.**
- **ASTIGMATISMO** – questo difetto visivo **provoca astenopia elevata**, quindi merita di essere **corretto con mezzo a carico del datore di lavoro**, anche quando rivela di **grado lieve**; però nel momento in cui il difetto debba essere **corretto anche durante la vita quotidiana**, il **mezzo correttivo** sarà a **carico del lavoratore.**

Comunque va considerato che se la **valutazione dei rischi sulla posizione di lavoro** ricoperta impone l'**utilizzo di particolari DPI per la protezione degli occhi**, dove esistono **dei rischi comuni ai lavoratori e anche agli utilizzatori di VDT** (per esempio: laboratori, magazzini, reparti di logistica), per esempio per la **protezione meccanica da lancio di particelle solide o occhiali a tenuta per sostanze aerodisperse**, come l'eventuale utilizzo di **maschere antigas a facciale** (normalmente utilizzate in emergenza), la **fornitura di questi DPI, opportunamente modificati nel senso correttivo della vista**, sono a **carico del datore di lavoro** anche se si tratta di **correzioni già utilizzate quotidianamente.**