

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3276 di venerdì 14 marzo 2014

Led per illuminazione: la valutazione del rischio da radiazioni ottiche

Publicata sul Portale Agenti Fisici una procedura software per la valutazione del rischio da radiazioni ottiche artificiali (ROA) correlato all'utilizzo di sistemi led per l'illuminazione generale.

Siena, 14 Mar - Disponibile sul portale "PAF ? Portale Agenti Fisici" - realizzato dal Laboratorio Agenti Fisici del Dipartimento di Prevenzione dell' Azienda Sanitaria USL 7 Siena e sviluppato con la collaborazione dell'INAIL e dell'Azienda USL di Modena ? una procedura che consente di valutare il rischio da esposizione a radiazioni ottiche artificiali in presenza di sistemi led per l'illuminazione generale, siano essi per uffici o per ambienti di dimensioni maggiori come capannoni industriali. Riportiamo un breve estratto della **procedura di calcolo per la valutazione del rischio associato a sorgenti LED per illuminazione generale.**

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO30038] ?#>

Questa procedura consente di valutare il rischio da esposizione a radiazioni ottiche artificiali in presenza di sistemi per l'illuminazione generale, siano essi per uffici o per ambienti di dimensioni maggiori come capannoni industriali. In tutti questi casi la radiazione emessa è sostanzialmente luce bianca, anche se di diverse tonalità e la fissazione delle sorgenti non rientra nel compito visivo degli operatori presenti.

In linea di principio tali sorgenti, in quanto destinati all' illuminazione dell'ambiente, non dovrebbero mai rappresentare un rischio per i soggetti esposti. Tuttavia, il rapido sviluppo a cui si è assistito in questi ultimi anni nel campo delle tecnologie innovative per l'illuminazione, ed in particolare dei sistemi LED, ha fatto emergere il problema del rischio fotobiologico associato alle **emissioni di luce blu** potenzialmente lesiva per la retina.

A tal fine le norme di sicurezza IEC/CEI specifiche per i sistemi di illuminazione sono in corso di adeguamento al fine di introdurre per ciascuna tipologia di sorgente specifici limiti di emissione che ne garantiscano un utilizzo sicuro in relazione al rischio per l' apparato oculare, ma al momento non sono fornite dai produttori informazioni idonee a garantire la sicurezza fotobiologica per i lavoratori e per le persone del pubblico dei sistemi LED in vendita. Considerata quindi l'attuale carenza normativa, che non consente a priori di stimare il rischio effettivo dei sistemi LED disponibili in commercio, e considerata la potenziale nocività degli stessi, è stata sviluppata la presente **procedura**, idonea a valutare l'effettivo rischio associato alle sorgenti di illuminazione LED presenti in un ambiente, sulla base delle caratteristiche illuminotecniche e di installazione delle sorgenti stesse.

Il risultato è espresso su **3 livelli di rischio** (basso, medio ed alto) secondo il seguente criterio:

- **Basso**: Non presenta rischio fotobiologico. Sorgente "Giustificabile" ai sensi del D.lgvo 81/08;
- **Medio**: Compatibile con valori limite associati al Gruppo 1 (CEI EN 62471:2009: nessun rischio fotobiologico nelle normali condizioni di impiego). Potrebbe comportare rischio se fissata per tempi superiori a 100 secondi cumulati nell'arco della giornata;
- **Alto**: Esposizioni maggiori delle massime ammissibili per il Gruppo 1 (CEI EN 62471:2009). Presenza di rischio anche per tempi di fissazione inferiori a 100 secondi.

Il risultato del calcolo dovrebbe sempre portare ad una **situazione di rischio "basso"**, in quanto un sistema destinato all'illuminazione generale deve poter essere scelto in modo che le sue emissioni ottiche comportino un rischio trascurabile dal

punto di vista della sicurezza fotobiologica.

Se il rischio risulta " **medio**" si dovrebbero individuare soluzioni alternative di installazione.

Se il rischio risulta " **alto**" vi è un utilizzo improprio delle sorgenti, in quanto il rischio fotobiologico non è trascurabile. In questo caso è necessario individuare soluzioni alternative nella scelta delle sorgenti e/o nelle modalità di installazione.

Dal confronto tra i risultati ottenuti mediante la procedura di calcolo e i risultati delle misure sperimentali effettuate in laboratorio è emerso che la procedura ivi presentata è uno strumento idoneo a valutare l'effettivo rischio associato alle sorgenti di illuminazione LED, a partire dalle principali caratteristiche illuminotecniche delle stesse. Si tratta di uno strumento di semplice impiego, che consente di effettuare la stima del rischio anche in assenza di conoscenze di tipo specialistico, viceversa richieste qualora la valutazione dovesse essere effettuata con misurazioni specifiche delle grandezze radiometriche.

Le metodiche dettagliate e gli algoritmi usati sono descritti in dettaglio nell'allegato documento. Essi si basano sui metodi definiti nel rapporto tecnico IEC/TR 62778 ed 1.0 (2013) Application of IEC 62471 for the assessment of blue light hazard to light sources and luminaires.

Descrizione delle procedure di calcolo per la valutazione semplificata delle sorgenti LED per illuminazione (formato PDF, 169 kB).

Procedura guidata online

Fonte: PAF



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it