

LED: sicurezza fotobiologica

La tecnologia LED è sicura per la salute?



Introduzione

Fra le priorità di 3F Filippi c'è il benessere di chiunque sia illuminato dalla Luce dei suoi prodotti: è per questo motivo che presta molta attenzione alla Sicurezza Fotobiologica utilizzando le migliori sorgenti a basso impatto per la salute dell'uomo.

Alcuni produttori, purtroppo, utilizzano sorgenti di bassa qualità che per tempi di esposizione prolungati emettono radiazioni dannose per gli organi del corpo umano, come gli occhi e la cute.

Sulla quantità di radiazioni emesse da tutte le sorgenti nella gamma di lunghezze d'onda da 200 nm a 3000 nm sono stati definiti dei Gruppi di Rischio per la Sicurezza Fotobiologica (IEC62471) che danno chiare indicazioni sui limiti di esposizione massima per ogni gruppo.

Classi di rischio

In accordo al par 6.1 della EN 62471: 2010 i gruppi di rischio (per luce blu) sono definiti come segue:

- RG0 (Rischio Esente): La sorgente non provoca nessun rischio fotobiologico. Requisito soddisfatto da qualsiasi lampada che non provoca un rischio retinico da luce blu (LB) con una esposizione entro 10.000 s (circa 2,8 h) di esposizione.
- RG1 (Rischio Basso): La sorgente non provoca rischio dovuto a normali limitazioni di funzionamento sull'esposizione. Requisito soddisfatto da qualsiasi sorgente che eccede i limiti del Gruppo Esente ma non provoca un rischio retinico da luce blu (LB) entro 100 s di esposizione.
- RG2 (Rischio Moderato): La sorgente non provoca un rischio in seguito ad una reazione istintiva nel guardare sorgenti di luce molto luminose (o in seguito ad una sensazione di disagio termico). Requisito soddisfatto da qualsiasi sorgente che eccede i limiti del Gruppo di Rischio1 ma non provoca un rischio retinico da luce blu (LB) entro 0,25 s di esposizione (risposta avversiva).
- RG3 (Rischio Elevato): La sorgente può costituire un rischio anche in seguito a un'esposizione momentanea o breve.
- Le sorgenti che superano i limiti del Gruppo di Rischio 2 sono comprese nel Gruppo di Rischio 3.

3F Filippi è costantemente impegnata a fornire apparecchi tecnologicamente aggiornati, scegliendo sempre per i suoi clienti le sorgenti LED con la minore Classe di Rischio Fotobiologico disponibile sul mercato.

Verifichiamo per altro frequentemente che alcuni costruttori dichiarano dati incoerenti con i componenti disponibili sul mercato, perciò non veritieri.

Di fronte alla proposta di soluzioni di prodotto simili ad apparecchi che 3F Filippi dichiara con una certa Classe (per esempio RG1 - basso), ma che da altri sono indicati con Classe inferiore (per esempio RG0 – esente), il Cliente può cautelarsi richiedendo al produttore i Certificati che ne dimostrino la Classe di Rischio Fotobiologico effettiva.

Note

L'attuale normativa EN 60598-1 sugli apparecchi illuminanti da interno indica che i gruppi RG0 o RG1 sono accettabili ai fini della sicurezza. Con la pubblicazione della norma EN 60598-1: 2015 (Apparecchi di illuminazione - Parte 1: Prescrizioni generali e prove) si è definitivamente chiarito quale livello di esposizione si intende accettabile ai fini della sicurezza.

Al par 4.24.2 (Rischio retinico da luce blu) è indicato:

“Per gli apparecchi che utilizzano sorgenti luminose di gruppo di rischio RG0 illimitato o RG1 illimitato, in accordo con la IEC/TR 62778, o che sono stati valutati come prodotti finiti pronti per l'uso e aventi gruppo di rischio RG0 illimitato o RG1 illimitato, non si applicano le prescrizioni per il rischio retinico da luce blu.”

Per gli apparecchi che hanno un illuminamento di soglia Ethr, valutato in accordo con la IEC/TR 62778, si applicano prescrizioni aggiuntive che permettono di valutare a quale distanza dal prodotto è la soglia tra RG2 e RG1. In questo caso, pur non considerando l'apparecchio pericoloso, sono previste avvertenze di utilizzo e marcature per avvisare l'installatore o l'utilizzatore di un possibile rischio legato alla visione diretta e prolungata della sorgente.

Dal punto di vista tecnico, non si può assolutamente affermare che i gruppi RG0 ed RG1 siano equivalenti o da ritenere entrambi "esenti". I due gruppi di rischio fotobiologico, infatti, sono così distinti:

- RG0 (Rischio Esente): la sorgente non provoca nessun rischio fotobiologico.
- RG1 (Rischio Basso): la sorgente non provoca rischio dovuto a normali limitazioni di funzionamento sull'esposizione.

Attualmente, quindi, non esiste nessuna norma che dichiari equivalenti i vari gruppi di rischio fotobiologico o che li abbia uniti, rendendoli entrambi esenti.

L'esposizione ad apparecchi con RG1 non è da considerare pericolosa nell'impiego ordinario, perché tempi di esposizione superiori ai 100 secondi sono ritenuti "improbabili", non impossibili in quanto non prevedibile in fase progettuale.

Il gruppo di rischio RG0 presenta, invece, un livello di esposizione superiore alle 2,8h: si può affermare con maggiore sicurezza che questa lunga visione non può avvenire.

La richiesta di sorgenti di luce RG0 si può considerare ridondante, ma non è indicato da nessuna parte che richiedere RG0 sia vietato o che possa essere ritenuto equivalente al rischio RG1.

Come precedentemente illustrato, il gruppo di rischio RG0 rappresenta una classe cautelativa ed ottimale.

Un'azienda che, per cautela sulla sicurezza degli operatori, decide di installare apparecchi a rischio esente RG0 può quindi essere giudicata eccessivamente prudente, ma certamente non può essere criticata per avere richiesto il rispetto di un parametro che garantisce una maggiore sicurezza.

L'emanazione del Decreto Legislativo 81/2008 (Testo Unico) e del suo provvedimento integrativo e correttivo, il DLgs.106/2009, pone in capo alle aziende, e precisamente al datore di lavoro, obblighi di valutazione e gestione del rischio per la salute e sicurezza dei lavoratori. Tra i rischi che il datore di lavoro deve valutare c'è anche l'eventuale rischio fotobiologico derivante dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali (RoA), capo V del D. Lgs 81/08.

La norma tecnica di riferimento è la IEC/EN 62471:2010, che tuttavia non definisce una soglia tra sicurezza e non sicurezza, ma definisce soltanto una classificazione delle sorgenti in Gruppi di rischio.

Le limitazioni di utilizzo o le avvertenze destinate all'utilizzatore sono contenute nelle relative norme di prodotto, mentre una guida alla marcatura dei prodotti è contenuta nella IEC TR 62471-2:2009.