

LED e normativa



ASSOCIAZIONE NAZIONALE PRODUTTORI ILLUMINAZIONE

Sesto S. Giovanni – 26 maggio 2010

federata



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

SICUREZZA ELETTRICA

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

LED

L'introduzione della tecnologia LED nell'illuminazione ha necessitato la revisione di parecchie normative e l'emissione di altre nuove. In sede IEC /CENELEC e CEI si è lavorato per introdurre o modificare i requisiti nelle varie norme e per permettere l'utilizzo sicuro di questa nuova tecnologia.

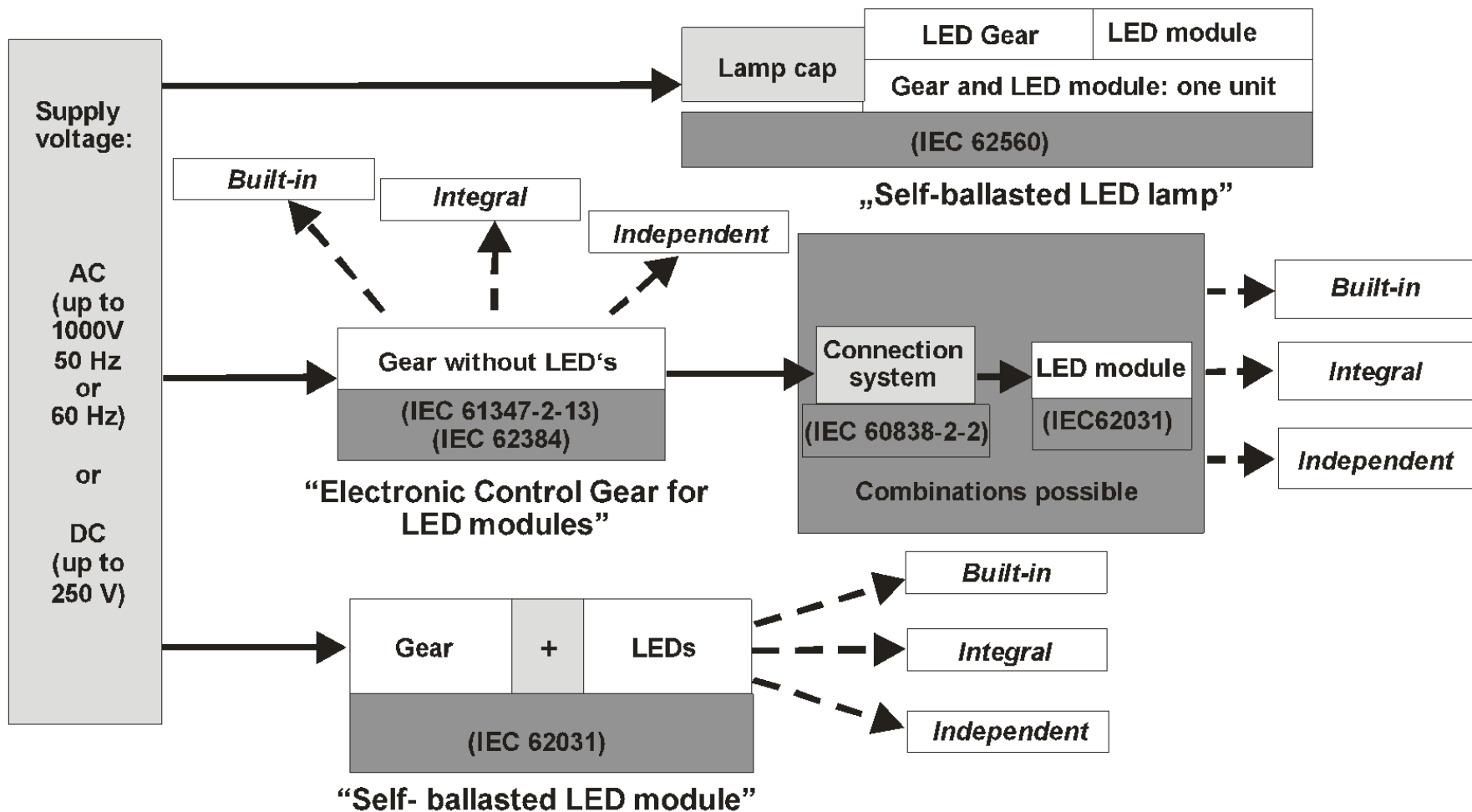
ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

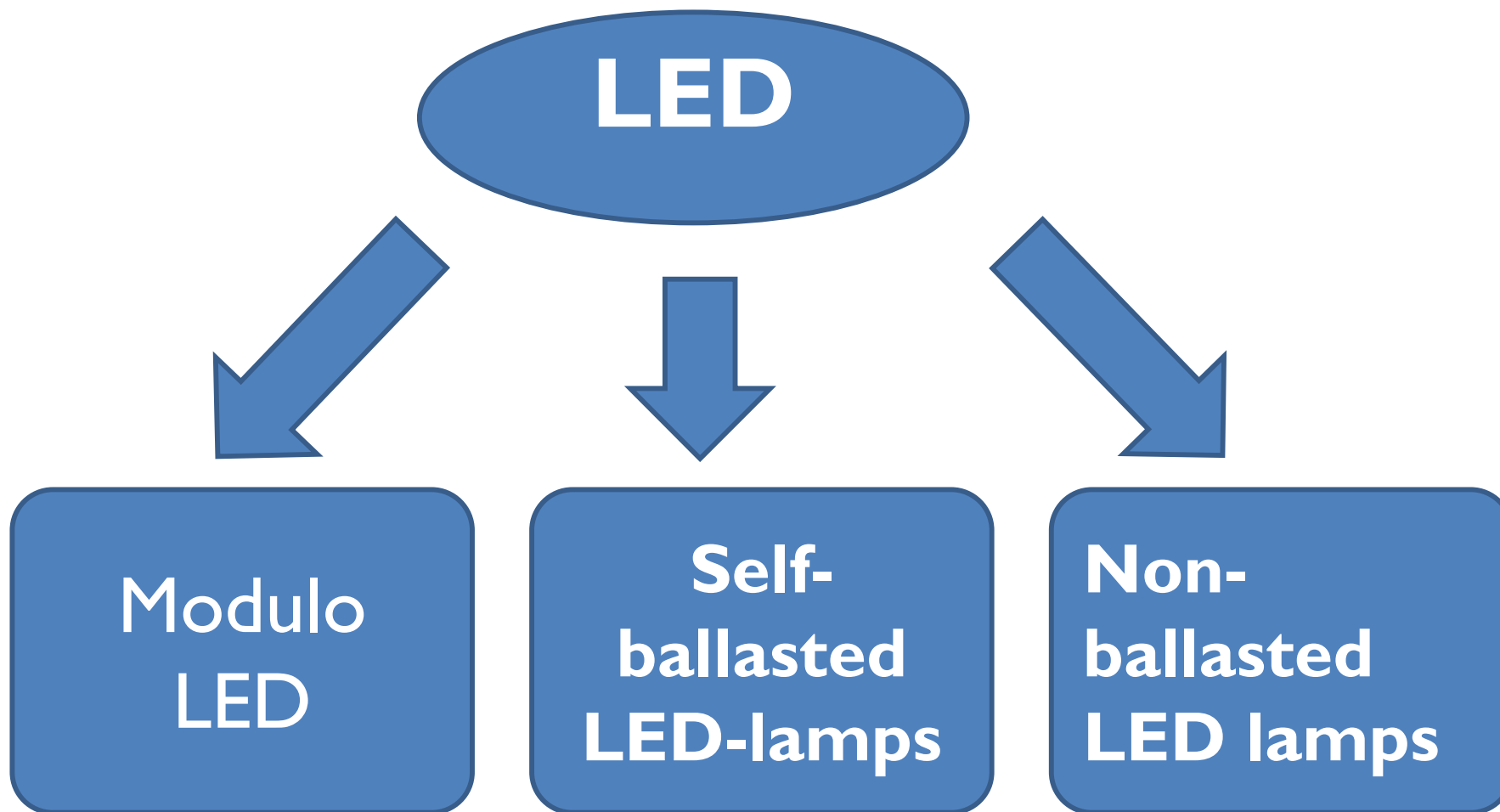
www.assil.it – segreteria@assil.it

Overview of systems composed of LED modules and control gear



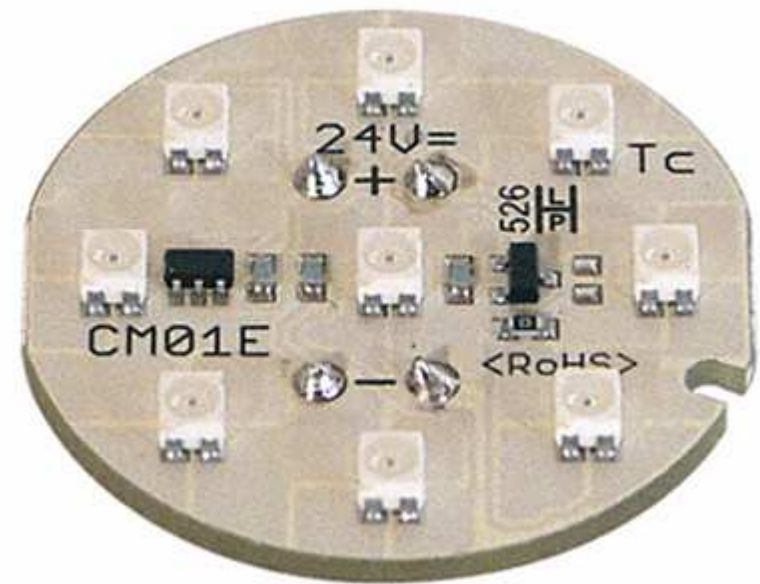
ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano
 Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468
 www.assil.it – segreteria@assil.it



MODULO LED:

unità alimentata come sorgente luminosa. In aggiunta ad uno o più LED può contenere ulteriori componenti ottici, meccanici, elettrici o elettronici.



ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano
Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468
www.assil.it – segreteria@assil.it

MODULO LED (sicurezza)

Allo scopo di normalizzare i MODULI LED, il SC 34A ha elaborato la norma EN 62031:2008 che copre questi prodotti da un punto di vista della sicurezza elettrica meccanica e termica.

I Moduli LED sono classificati, in base alla tipologia di installazione, in:

- Da incorporare
- Integrati
- Indipendenti

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +39 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

MODULO LED (Prestazioni):

Al momento non sono disponibili norme di prestazione per i moduli LED.

E' però necessaria una moralizzazione del mercato, quindi l'industria ha estrema necessità ed interesse in questo campo. E' in discussione al GL PRESCO una bozza di norma che definisca:

- Vita del modulo (h)
- Flusso luminoso emesso (lm)
- CCT e CRI
- Binnings

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano
Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468
www.assil.it – segreteria@assil.it

LAMPADE SELF- BALLASTED LED

Unità che non può essere smontata senza essere permanentemente danneggiata, fornita di un attacco lampada conforme alla IEC 6006 I-2 e che incorpora LED e ogni elemento necessario per un corretto funzionamento della sorgente di luce



ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano
Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468
www.assil.it – segreteria@assil.it

LAMPADE SELF- BALLASTED LED

- Allo scopo di normalizzare le lampade self-ballasted LED, il SC 34A sta elaborato la norma **pr. IEC 62560** (34A/I354/CDV): Questa norma sarà applicabile a lampade per illuminazione generale con tensione di funzionamento superiore a 50V
- Le prestazioni di queste lampade sono verificate con la norma **IEC/PAS 62612** . Questo documento è stato pubblicato per avere una base comune di lavoro. La norma IEC 62612 (e la conseguente norme EN) è ancora in fase di preparazione .

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano
Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468
www.assil.it – segreteria@assil.it

LED

LAMPADE LED NON-BALLASTED

Lampade LED monoattacco configurate in modo che l'unità di alimentazione (driver) e la lampada LED siano separati



ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano
Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468
www.assil.it – segreteria@assil.it

LED

Lampade LED non-ballasted

Il SC 34A della IEC sta elaborando una proposta di norma **pr. IEC 62663-1** (34A/I 352/NP) per normalizzare lampade LED senza alimentatore per illuminazione generale aventi una potenza nominale fino a 30W ed una tensione di alimentazione fino a 50V c.a. /c.c.

Le prestazioni verranno normalizzate con il progetto di norma **pr. IEC 62663-2** (34A/I 353/NP)

ASSIL

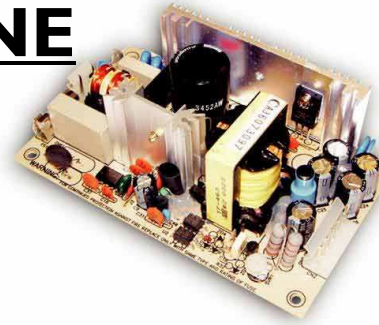
Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

LED

UNITÀ DI ALIMENTAZIONE



- Allo scopo di normalizzare le unità di alimentazione per “moduli LED, il SC 34C ha elaborato una norma che copre questi prodotti da un punto di vista di sicurezza ed una ulteriore norma che copre le prestazioni.
 - **EN 61347-2-13**: 2006 Prescrizioni di sicurezza per unità di alimentazione elettroniche a.c. e d.c. per moduli LED
 - **EN 62384: 2006** prestazioni per unità di alimentazione elettroniche a.c. e d.c. per moduli LED

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

Connettori per MODULI LED

IEC/EN 60838-2-2 (2006) : Parte 2-2: Prescrizioni particolari
- connettori per MODULI LED.

Questa norma copre gli aspetti di sicurezza dei connettori.
Le dimensioni di alcuni tipi particolari di moduli sono coperti da:

IEC 60061-1 Amd 32 – Attacco

IEC 60061-2 Amd 29 – Portalampade

IEC 60061-3 Amd 31 – Calibri per la verifica dell'attacco e dei portalampade

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +39 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

LED

APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE EN 60598-1

L'attuale normativa apparecchi di illuminazione EN 60598-1, nella recente revisione del 2008, ha introdotto i requisiti per i circuiti SELV in corrente continua fissando i limiti delle tensioni accessibili:



ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano
Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468
www.assil.it – segreteria@assil.it

EUROPEAN STANDARD **EN 60598-1**
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
October 2008
ICS 29.140.40 Supersedes EN 60598-1:2004 + A1:2006

English version

Luminaire -
Part 1: General requirements and tests
(IEC 60598-1:2008, modified)

Luminaire -
Partie 1: Exigences générales
et essais
(CEI 60598-1:2008, modifiée)

Leuchten -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
und Prüfungen
(IEC 60598-1:2008, modifiziert)

This European Standard was approved by CENELEC on 2008-10-21. CENELEC members are bound to comply with the CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

© 2008 CENELEC - All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CENELEC members.

Ref. No. EN 60598-1:2008 E

APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE EN 60598-1



SELV = 50V a.c. or 120V d.c.

Entrambi i poli possono essere accessibili se:

APPARECCHI ORDINARI:

- ≤ 25 V a.c. o 60 V d.c. a carico
- ≤ 35 V peak o 60 V d.c. a vuoto

APPARECCHI DIVERSI DAGLI ORDINARI (IP>20)

- ≤ 12 V a.c. o 30 V d.c.

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano
Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468
www.assil.it – segreteria@assil.it

LED

COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA (EMC)

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +39 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

LED**EMC**

Per gli apparecchi e componenti che utilizzano LED come sorgente luminosa, le norme applicabili sono le stesse applicabili ai normali apparecchi di illuminazione:

- EN 61000-3-2: Limiti per le emissioni di corrente armonica
- EN 61000-3-3: Limitazione delle fluttuazioni di tensione e del flicker
- EN 61547: Prescrizioni di immunità
- EN 55015: Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

SICUREZZA OTTICA

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

LED

Radiazione ottica

Con la pubblicazione dell'edizione 2007, i LED di illuminazione, sono esclusi dallo scopo della nuova IEC/EN 60825-1 (dow 01/09/2010). La pericolosità della radiazione ottica viene quindi valutata con:

EN 62471: 2008 (IEC 62471:2006 modificata)
(tratta dalla CIE S 009:2002) e

IEC TR 62471-2: 2009

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +39 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

LED**Determinazione dei gruppi di rischio (IEC 62471)**

I gruppi di rischio vengono determinati tenendo conto dei seguenti fattori (IEC 62471)

- Per danni dovuti a UV attinico su pelle e occhio (200-310nm)
- Per danni agli occhi dovuti a UVA vicino al visibile (315-400nm)
- Per danni fotochimici alla retina, ovvero dovuti alla 'componente blu' (300-700nm)
- Per danni termici alla retina (380-1400nm)
- Per danni all'occhio dovuti alla radiazione infrarossa (780-3000nm)
- Per danni termici alla pelle (380-3000nm)

ASSIL

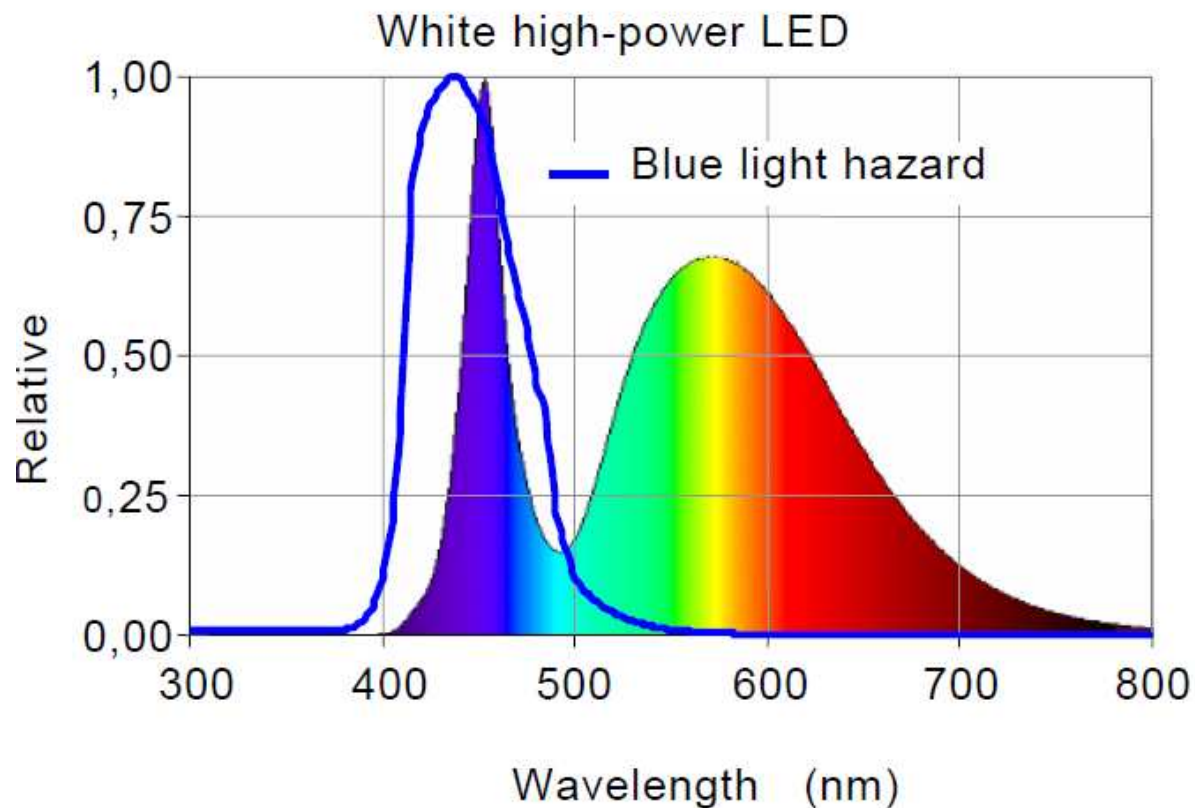
Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

LED

danni fotochimici alla retina dovuti alla 'componente blu' (300-700nm)



ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

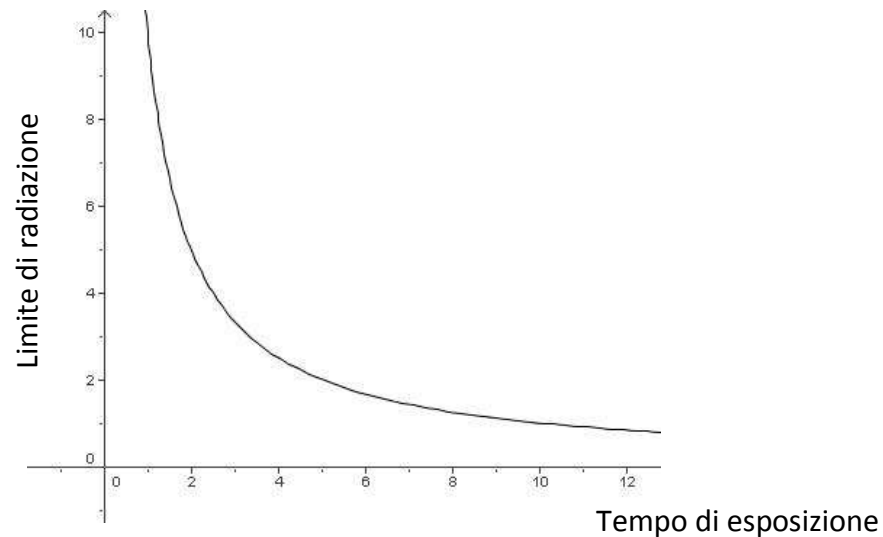
Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

LED

Determinazione dei gruppi di rischio (IEC 62471)

la radiazione deve rimanere entro tutti i limiti di esposizione calcolati per valori precisi fissati di tempo di esposizione;



ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

LED

Gruppi di rischio (IEC 62471)

I gruppi di rischio sono:

- **'Exempt' group**: assenza di pericolo
- **Gruppo di rischio I (basso)**: assenza di pericolo dovuta ad una limitazione dell'emissione di radiazione intrinseca al prodotto
- **Gruppo di rischio 2 (medio)**: pericolo dovuto principalmente a effetti fotochimici e termici
- **Gruppo di rischio 3 (alto)**: pericolo presente anche in caso di esposizione breve e limitata.

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +39 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it

Presentazione preparata da:

Franco Rusnati

ASSIL

ASSOCIAZIONE NAZIONALE PRODUTTORI
ILLUMINAZIONE

Responsabile tecnico

Tel. +39 02 97373352 fax +39 02 97373468

rusnati@assil.it

ASSIL

Via Monte Rosa, 96 – 20149 Milano

Tel. +30 02 97373352 – Fax +39 02 97373468

www.assil.it – segreteria@assil.it