

II

(Atti non legislativi)

REGOLAMENTI

REGOLAMENTO (UE) N. 1194/2012 DELLA COMMISSIONE

del 12 dicembre 2012

recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile delle lampade direzionali, delle lampade con diodi a emissione luminosa e delle pertinenti apparecchiature

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 15, paragrafo 1,

sentito il forum consultivo sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti,

considerando quanto segue:

- (1) Ai sensi della direttiva 2009/125/CE la Commissione è tenuta a fissare specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia che rappresentano un significativo volume di vendite e di scambi commerciali e che hanno un significativo impatto ambientale che può essere notevolmente ridotto modificando la progettazione, senza che ciò comporti costi eccessivi.
- (2) L'articolo 16, paragrafo 2, lettera a), della direttiva 2009/125/CE stabilisce che, secondo la procedura di cui all'articolo 19, paragrafo 3, e i criteri di cui all'articolo 15, paragrafo 2, e previa consultazione del forum consultivo sulla progettazione ecocompatibile, la Commissione introduce, se del caso, misure di esecuzione iniziando dai prodotti che presentano un potenziale elevato di riduzione delle emissioni di gas serra efficienti in termini di costi, nei settori domestico e terziario, come i prodotti di illuminazione che comprendono lampade direzionali, lampade con diodi a emissione luminosa e pertinenti apparecchiature.
- (3) La Commissione ha condotto uno studio preparatorio per analizzare gli aspetti tecnici, ambientali ed economici delle lampade direzionali, delle lampade con diodi a

emissione luminosa e delle pertinenti apparecchiature. Lo studio è stato realizzato in collaborazione con le parti in causa e le parti interessate dell'Unione e dei paesi terzi e i risultati sono stati resi pubblici. Uno studio preparatorio sulle fonti energetiche esterne ha fornito un'analisi analoga per quanto riguarda le unità esterne di alimentazione delle lampade alogene.

- (4) Le specifiche obbligatorie per la progettazione ecocompatibile si applicano ai prodotti immessi sul mercato unionale ovunque essi siano installati o utilizzati e non possono quindi dipendere dall'applicazione in cui il prodotto è utilizzato.
- (5) I prodotti oggetto del presente regolamento sono progettati essenzialmente per l'illuminazione totale o parziale di un ambiente e sostituiscono o integrano la luce naturale con la luce artificiale per migliorare la visibilità nell'ambiente in questione. È opportuno che le lampade per usi speciali che sono progettate essenzialmente per altri tipi di applicazioni, come quelle utilizzate nei segnali stradali, nell'illuminazione di terrari o negli elettrodomestici, e che sono chiaramente indicate come tali nelle informazioni che accompagnano il prodotto, non siano soggette alle specifiche per la progettazione ecocompatibile del presente regolamento.
- (6) È opportuno che le nuove tecnologie emergenti sul mercato, come i diodi a emissione luminosa, siano disciplinate dal presente regolamento.
- (7) Gli aspetti ambientali dei prodotti contemplati ritenuti significativi ai fini del presente regolamento sono il consumo energetico nella fase di uso congiuntamente al contenuto e alle emissioni di mercurio.
- (8) Le emissioni di mercurio nelle diverse fasi del ciclo di vita delle lampade, comprese quelle provenienti dalla generazione di elettricità nella fase di uso e dall'80 % delle lampade fluorescenti compatte direzionali contenenti

⁽¹⁾ GU L 285 del 31.10.2009, pag. 10.

mercurio che presumibilmente non saranno riciclate al termine della vita, è stato calcolato, sulla base delle lampade installate, in 0,7 tonnellate nel 2007. In assenza di misure specifiche, si prevede che le emissioni di mercurio prodotte dalle lampade installate saliranno a 0,9 tonnellate nel 2020, mentre è stato dimostrato che tale cifra può essere ridotta in misura significativa.

- (9) Anche se il contenuto di mercurio delle lampade fluorescenti compatte è considerato un aspetto ambientale di rilievo, è opportuno disciplinare tale questione nell'ambito della direttiva 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽¹⁾. È opportuno disciplinare le emissioni di luce ultravioletta provenienti dalle lampade e altri parametri aventi potenziali effetti sulla salute nell'ambito delle direttive 2006/95/CE ⁽²⁾ e 2001/95/CE ⁽³⁾ del Parlamento europeo e del Consiglio.
- (10) Si suppone che la fissazione di requisiti relativi all'efficienza energetica per le lampade si traduca in una diminuzione delle emissioni complessive di mercurio.
- (11) L'articolo 14, paragrafo 2, lettera d), della direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽⁴⁾ dispone che gli Stati membri provvedano affinché gli utenti di apparecchiature elettriche ed elettroniche nei nuclei domestici ottengano le informazioni concernenti gli effetti potenziali sull'ambiente e la salute umana come risultato della presenza di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche. I requisiti in materia di informazioni sul prodotto del presente regolamento intendono integrare tale disposizione per quanto concerne il mercurio contenuto nelle lampade fluorescenti compatte.
- (12) È auspicabile che la riduzione del consumo di elettricità dei prodotti oggetto del presente regolamento sia conseguita applicando tecnologie non proprietarie esistenti, efficienti in termini di costi, che consentano di ridurre le spese complessive di acquisto e funzionamento delle apparecchiature.
- (13) Occorre stabilire le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti oggetto del presente regolamento al fine di migliorare le prestazioni ambientali degli stessi, contribuendo al funzionamento del mercato interno e all'obiettivo unionale di ridurre il consumo di energia del 20 % entro il 2020 rispetto al consumo stimato per detto anno in assenza di misure.
- (14) L'effetto combinato delle specifiche per la progettazione ecocompatibile stabilite dal presente regolamento e dal regolamento delegato (UE) n. 874/2012 ⁽⁵⁾ della Commissione, mira a generare un risparmio energetico annuo dell'ordine di 25 TWh entro il 2020 per quanto riguarda le lampade direzionali, rispetto a un'ipotesi di scenario invariato.

(15) È auspicabile che le specifiche per la progettazione ecocompatibile non influenzino la funzionalità dal punto di vista dell'utente né incidano negativamente sulla salute, la sicurezza o l'ambiente. In particolare, si ritiene che i benefici derivanti da una riduzione del consumo di energia elettrica nella fase di uso compensino i possibili impatti ambientali supplementari nella fase di produzione dei prodotti disciplinati dal presente regolamento. Al fine di garantire la soddisfazione del consumatore per quanto riguarda le lampade a risparmio energetico, in particolare i LED, è necessario stabilire i requisiti di funzionalità non solo per le lampade direzionali, bensì anche per i LED non direzionali, poiché non erano disciplinate da tali requisiti dal regolamento (CE) n. 244/2009 della Commissione ⁽⁶⁾. È auspicabile che i requisiti in materia di informazioni sul prodotto consentano ai consumatori di effettuare scelte informate.

(16) Gli apparecchi di illuminazione a LED dai quali non è possibile estrarre le lampade o i moduli LED a fini di prova non costituiscono una modalità mediante la quale i produttori possono eludere i requisiti del presente regolamento.

(17) È opportuno fissare requisiti specifici a un livello che consenta alle lampade alternative disponibili di far funzionare l'intero insieme di apparecchi elettrici installati. Parallelamente, è necessario stabilire requisiti generici da attuarsi mediante norme armonizzate, affinché i nuovi apparecchi di illuminazione siano più compatibili con le lampade a risparmio energetico armonizzate che possano funzionare con una gamma più ampia di apparecchi elettrici. I requisiti in materia di informazioni sul prodotto relative agli apparecchi elettrici possono aiutare gli utilizzatori a combinare lampade e apparecchi.

(18) È necessario che lo scaglionamento delle specifiche per la progettazione ecocompatibile offra ai produttori il tempo sufficiente per riprogettare opportunamente i prodotti disciplinati dal presente regolamento. È necessario che il calendario delle tappe sia tale da evitare impatti negativi sulle funzionalità delle apparecchiature presenti sul mercato e tenga conto dell'incidenza sui costi per gli utilizzatori e i produttori, in particolare per le piccole e medie imprese, assicurando nel contempo che gli obiettivi del regolamento siano raggiunti nei tempi previsti.

(19) Le misurazioni dei parametri pertinenti sono effettuate avvalendosi di metodi affidabili, accurati e riproducibili che tengano conto dei metodi di misurazione riconosciuti come i più avanzati, comprese le eventuali norme armonizzate adottate dagli organismi europei di normalizzazione di cui all'allegato I della direttiva 98/34/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽⁷⁾.

⁽¹⁾ GU L 174 dell'1.7.2011, pag. 88.

⁽²⁾ GU L 374 del 27.12.2006, pag. 10.

⁽³⁾ GU L 11 del 15.1.2002, pag. 4.

⁽⁴⁾ GU L 197 del 24.7.2012, pag. 38.

⁽⁵⁾ GU L 258 del 26.9.2012, pag. 1.

⁽⁶⁾ GU L 76 del 24.3.2009, pag. 3.

⁽⁷⁾ GU L 204 del 21.7.1998, pag. 37.

- (20) Ai sensi dell'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE, il presente regolamento specifica le procedure di valutazione della conformità applicabili.
- (21) Per agevolare i controlli della conformità è necessario che i produttori forniscano informazioni nella documentazione tecnica di cui agli allegati V e VI della direttiva 2009/125/CE, nella misura in cui tali informazioni si riferiscono ai requisiti stabiliti nel presente regolamento.
- (22) Oltre agli obblighi giuridicamente vincolanti stabiliti nel presente regolamento, è opportuno definire parametri di riferimento indicativi per le migliori tecniche disponibili, al fine di garantire un'ampia disponibilità e una facile accessibilità delle informazioni relative alle prestazioni ambientali, nell'intero ciclo di vita, dei prodotti oggetto del presente regolamento
- (23) È auspicabile che il riesame del presente regolamento presti particolare attenzione all'evoluzione delle vendite di lampade per usi speciali nell'intento di verificare che non siano utilizzate per fini diversi dagli usi speciali, allo sviluppo di nuove tecnologie come i LED e gli OLED nonché alla fattibilità della definizione di requisiti di efficienza energetica a livello di classe A di cui al regolamento delegato n. 874/2012 o almeno di classe B per le lampade direzionali alogene a tensione di rete (tenuto conto dei criteri della tabella 2 in appresso, al punto 1.1 dell'allegato III). È inoltre opportuno esaminare se sia possibile rafforzare significativamente i requisiti in materia di efficienza energetica per le altre lampade a filamento. È altresì auspicabile che il riesame verta sui requisiti di funzionalità afferenti alla resa del colore per le lampade a LED.
- (24) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del comitato istituito a norma dell'articolo 19, paragrafo 1, della direttiva 2009/125/CE,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

Articolo 1

Oggetto e campo di applicazione

Il presente regolamento disciplina le specifiche per la progettazione ecocompatibile per l'immissione sul mercato dei seguenti prodotti elettrici di illuminazione:

- a) lampade direzionali;
- b) lampade con diodi a emissione luminosa (LED);
- c) apparecchi progettati per essere installati fra la rete e le lampade, compresi i dispositivi di controllo delle lampade, gli apparecchi di controllo e di illuminazione (diversi dagli alimentatori e dagli apparecchi per lampade fluorescenti e a scarica ad alta densità);

anche se integrati in altri prodotti.

Il regolamento stabilisce inoltre i requisiti in materia di informazioni sul prodotto per i prodotti per usi speciali.

I moduli LED sono esonerati dai requisiti di cui al presente regolamento se sono commercializzati come parti di apparecchi di illuminazione immessi sul mercato in quantitativi inferiori a 200 unità l'anno.

Articolo 2

Definizioni

Oltre alle definizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 2009/125/CE, ai fini del presente regolamento si applicano le seguenti definizioni:

1. «illuminazione», l'applicazione di luce a un ambiente, a oggetti o all'ambiente circostante, in modo da risultare visibile all'occhio umano;
2. «illuminazione di accento», una forma di illuminazione nella quale la luce è diretta in modo da mettere in risalto un oggetto o una parte di un ambiente;
3. «prodotto elettrico di illuminazione», un prodotto progettato per essere usato nell'illuminazione a base elettrica;
4. «prodotto per usi speciali», un prodotto che si avvale delle tecnologie disciplinate dal presente regolamento ma destinato a usi speciali a causa dei relativi parametri tecnici, come illustrato nella documentazione tecnica. Le applicazioni speciali sono quelle che richiedono parametri tecnici non necessari ai fini di illuminare ambienti o oggetti in circostanze normali. Esse sono dei tipi seguenti:
 - a) applicazioni nelle quali il fine primario della luce non è l'illuminazione, quali
 - i) l'emissione luminosa in qualità di agente in processi chimici o biologici (per es. polimerizzazione, luce ultravioletta utilizzata per curare/asciugare/indurire, terapia fotodinamica, orticoltura, cure veterinarie, prodotti insetticidi);
 - ii) cattura e proiezione di immagini (per es. flash fotografici, fotocopiatrici, videoproiettori);
 - iii) riscaldamento (per es. lampade a infrarossi);
 - iv) segnalazione (per es. controllo del traffico o illuminazione aeroportuale);
 - b) applicazioni luminose dove
 - i) la distribuzione dello spettro luminoso serve a mutare l'aspetto dell'ambiente o dell'oggetto illuminato, oltre a renderlo visibile (per es. illuminazione di esposizioni alimentari o lampade colorate ai sensi

- dell'allegato I, punto 1), fatta eccezione per le variazioni della temperatura di colore correlata); o
- ii) la distribuzione dello spettro luminoso è calibrata sulle esigenze specifiche di una particolare attrezzatura tecnica, oltre a rendere l'ambiente o l'oggetto visibile all'occhio umano (per es. illuminazione da studio, illuminazione di effetto per usi spettacolistici o teatrali); o
- iii) l'ambiente o l'oggetto illuminato richiede una protezione speciale dagli effetti negativi della fonte luminosa (per es. illuminazione con filtri speciali per pazienti o reperti museali sensibili); o
- iv) l'illuminazione è richiesta solo in situazioni d'emergenza (per es. apparecchi di illuminazione d'emergenza o unità di alimentazione esterne per tale illuminazione); o
- v) i prodotti di illuminazione devono essere resistenti a condizioni fisiche estreme (per es. vibrazioni oppure temperature inferiori a -20°C o superiori a 50°C);
- c) apparecchi che inglobano prodotti di illuminazione il cui fine primario non è l'illuminazione e nei quali il prodotto dipende dall'alimentazione energetica per espletare le sue funzioni durante l'utilizzo (per es. frigoriferi, macchine da cucire, endoscopi, analizzatori ematici);
5. «sorgente luminosa», superficie o oggetto progettati per emettere radiazioni ottiche per lo più visibili prodotte dalla trasformazione di energia. Il termine «visibile» si riferisce a una lunghezza d'onda di 380-780 nm;
6. «lampada», un'unità le cui prestazioni possono essere verificate in modo indipendente e che consiste in una o più sorgenti luminose. Essa può includere componenti aggiuntivi necessari per l'accensione, l'alimentazione elettrica o il funzionamento dell'unità in condizioni stabili o per distribuire, filtrare o trasformare la radiazione ottica nei casi in cui tali componenti non possano essere rimossi senza danneggiare l'unità in modo permanente;
7. «attacco della lampada», la parte della lampada che fornisce la connessione all'alimentazione elettrica mediante uno zoccolo o un connettore e che può inoltre servire per mantenere la lampada nello zoccolo;
8. «portalampada» o «zoccolo», un dispositivo che mantiene la lampada in posizione, di solito tramite l'attacco che viene inserito in esso; in questo caso costituisce anche lo strumento di connessione della lampada all'alimentazione elettrica;
9. «lampada direzionale», una lampada con almeno l'80 % di emissione luminosa all'interno di un angolo solido di π sr (corrispondente a un cono con angolo di 120°);
10. «lampada non direzionale», una lampada diversa da una lampada direzionale;
11. «lampada a filamento»: una lampada in cui la luce è prodotta mediante un conduttore filiforme riscaldato fino all'incandescenza per effetto del passaggio di corrente elettrica. La lampada può contenere gas che influenzano il processo di incandescenza;
12. «lampada a incandescenza»: una lampada a filamento in cui il filamento funziona in un bulbo sottovuoto o è circondato da gas inerte;
13. «lampada ad alogeni (tungsteno)»: una lampada a filamento in cui il filamento è di tungsteno ed è circondato da gas contenente alogeni o composti di alogeni. Tale lampada può essere fornita con alimentatore di corrente incorporato;
14. «lampada a scarica», lampada nella quale la luce è prodotta, direttamente o indirettamente, da una scarica elettrica attraverso un gas, un vapore metallico o una miscela di diversi gas e vapori;
15. «lampada fluorescente», lampada a scarica del tipo a mercurio a bassa pressione in cui la luce è emessa in larga misura da uno o più strati di fosforo eccitati dalla radiazione ultravioletta generata dalla scarica. Le lampade fluorescenti possono essere fornite con alimentatore integrato;
16. «lampada fluorescente senza alimentatore integrato» una lampada fluorescente ad attacco singolo o doppio senza alimentatore integrato;
17. «lampada a scarica ad alta intensità», una lampada a scarica elettrica in cui l'arco elettrico che genera la luce è stabilizzato per l'effetto termico della parete del bulbo e l'arco ha una carica superficiale superiore a 3 watt per centimetro quadrato;
18. «diodo a emissione luminosa (LED)», una sorgente luminosa che consiste in un dispositivo allo stato solido comprendente una giunzione p-n di materiale inorganico che emette una radiazione ottica quando eccitato da una corrente elettrica;
19. «pacchetto LED», un insieme di uno o più LED. L'insieme può comprendere un elemento ottico e interfacce termiche, meccaniche ed elettriche;
20. «modulo LED», un insieme privo di attacco che incorpora uno o più pacchetti di LED su una piastra a circuiti stampati. L'insieme può avere componenti elettrici, ottici, meccanici e termici, interfacce e un dispositivo di controllo;
21. «lampada a LED», una lampada che incorpora uno o più moduli LED. La lampada può essere munita di attacco;
22. «unità esterna di alimentazione della lampada», un dispositivo collocato tra l'alimentazione elettrica e una o più lampade che consente una serie di operazioni legate al funzionamento della lampada, come trasformare la tensione di alimentazione, limitare la corrente delle lampade al valore richiesto, fornire la tensione di innesco e la corrente di preriscaldamento, evitare l'innesco a freddo, correggere il fattore di potenza o ridurre l'interferenza radio. L'unità può essere progettata in modo da collegarsi a un'altra unità esterna di alimentazione di una lampada per svolgere tali funzioni. Il termine non include:

- i dispositivi di controllo,
 - le fonti energetiche che rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento (CE) n. 278/2009 della Commissione ⁽¹⁾,
23. «dispositivo di controllo», un dispositivo elettronico o meccanico che effettua il controllo o il monitoraggio del flusso luminoso della lampada mediante mezzi diversi dalla conversione di potenza, quali interruttori timer, sensori di occupazione, fotosensori e dispositivi di regolazione della luce diurna. È inoltre possibile considerare dispositivi di controllo i regolatori d'intensità a taglio di fase (dimmer);
24. «unità esterna di alimentazione della lampada», un'unità esterna di alimentazione della lampada non integrata progettata per essere montata all'esterno dell'involucro di una lampada o apparecchio di illuminazione o per essere rimossa da tale involucro senza danneggiare in modo permanente la lampada o l'apparecchio di illuminazione.
25. «alimentatore», un'unità esterna di alimentazione della lampada inserita tra l'alimentazione e una o più lampade a scarica che, mediante induttanza, capacità o una combinazione di induttanza e capacità, ha la funzione principale di limitare la corrente della lampada o delle lampade al valore richiesto;
26. «unità esterna di alimentazione della lampada alogena», un'unità esterna di alimentazione della lampada che trasforma la tensione di rete in tensione bassissima per le lampade alogene;
27. «lampada fluorescente compatta», una lampada fluorescente che comprende tutti i componenti necessari per avviare e stabilizzare il funzionamento della lampada;
28. «apparecchio di illuminazione», un apparecchio che distribuisce, filtra o trasforma la luce trasmessa da una o più lampade e che include tutte le parti necessarie per sostenere, fissare e proteggere le lampade e, ove necessario, i circuiti ausiliari e gli strumenti per collegarli all'alimentazione elettrica;
29. «utilizzatore finale», una persona fisica che acquista o che ci si aspetta che acquisti una lampada elettrica o un apparecchio di illuminazione per scopi che non rientrano tra quelli di una sua attività commerciale, industriale, artigianale o professionale;
30. «detentore finale», la persona o entità che detiene il prodotto durante la fase d'uso del suo ciclo di vita, o qualsiasi persona o entità che opera per conto di tale persona o entità.

Ai fini degli allegati da III a V si applicano anche le definizioni di cui all'allegato II.

Articolo 3

Specifiche per la progettazione ecocompatibile

1. I prodotti elettrici di illuminazione di cui all'articolo 1 soddisfano le specifiche per la progettazione ecocompatibile di cui all'allegato III, eccetto il caso in cui costituiscono prodotti per usi speciali.

⁽¹⁾ GU L 93 del 7.4.2009, pag. 3.

Ogni specifica per la progettazione ecocompatibile si applica in conformità delle fasi seguenti:

Fase 1: 1° settembre 2013

Fase 2: 1° settembre 2014

Fase 3: 1° settembre 2016

A meno che non sia sostituito o salvo indicazione contraria, ciascun requisito continua a essere applicato congiuntamente a quelli introdotti in fasi successive.

2. A decorrere dal 1° settembre 2013 i prodotti per usi speciali soddisfano i requisiti in materia di informazioni sul prodotto di cui all'allegato I.

Articolo 4

Valutazione della conformità

1. Le procedure applicabili per la valutazione della conformità di cui all'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE sono il sistema per il controllo interno della progettazione di cui all'allegato IV della suddetta direttiva o il sistema di gestione di cui all'allegato V della stessa.

2. Ai fini della valutazione della conformità a norma dell'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE, il fascicolo tecnico:

- a) contiene una copia delle informazioni sul prodotto fornite in conformità dell'allegato III, parte 3, del presente regolamento;
- b) integra la documentazione tecnica con le eventuali ulteriori informazioni che devono essere presenti negli allegati I, III e IV;
- c) specifica almeno una combinazione realistica di impostazioni e condizioni di prodotto alle quali detto prodotto rispetta il presente regolamento.

Articolo 5

Procedura di verifica a fini di sorveglianza del mercato

Quando effettuano le verifiche a fini di sorveglianza del mercato di cui all'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, gli Stati membri applicano la procedura di verifica di cui all'allegato IV del presente regolamento.

Articolo 6

Parametri di riferimento indicativi

I parametri indicativi di riferimento per i prodotti e le tecnologie più efficienti disponibili sul mercato al momento dell'adozione del presente regolamento sono illustrati all'allegato V.

Articolo 7

Riesame

La Commissione procede al riesame del presente regolamento alla luce del progresso tecnologico entro tre anni dalla sua entrata in vigore e presenta i relativi risultati al forum consultivo.

*Articolo 8***Entrata in vigore**

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il 12 dicembre 2012

Per la Commissione
Il presidente
José Manuel BARROSO

ALLEGATO I

Requisiti per le informazioni sul prodotto relativi alle lampade per usi speciali

1. Se le coordinate di cromaticità di una lampada rientrano sempre nella seguente gamma:

$$- x < 0,270 \text{ o } x > 0,530$$

$$- y < -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 \text{ o } y > -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595;$$

le coordinate di cromaticità sono dichiarate nel fascicolo tecnico elaborato ai fini della valutazione della conformità di cui all'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE che indica che tali coordinate conferiscono alla lampada il carattere di prodotto per uso speciale.

2. Per tutti i prodotti per usi speciali l'uso previsto è dichiarato in tutte le forme di informazioni sul prodotto, congiuntamente all'avvertenza che tali prodotti non sono destinati a usi in altre applicazioni.

Il fascicolo di documentazione tecnica elaborato ai fini della valutazione della conformità di cui all'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE elenca i parametri tecnici che conferiscono alla progettazione del prodotto la specificità per l'uso previsto. Se necessario i parametri possono essere elencati in modo da evitare di rivelare informazioni commerciali riservate connesse ai diritti di proprietà intellettuale del produttore.

Se il prodotto è commercializzato in un imballaggio contenente le informazioni che devono essere indicate in maniera visibile per l'utilizzatore finale prima dell'acquisto, le seguenti informazioni sono indicate in modo chiaro ed evidente sull'imballaggio e in tutte le forme di informazione sul prodotto:

- a) l'uso previsto e
- b) l'indicazione che la lampada non è adatta per l'illuminazione di ambienti domestici.

ALLEGATO II

Definizioni applicabili ai fini degli allegati da III a V

Ai fini degli allegati da III a V si intende per:

«flusso luminoso» (Φ), una quantità derivata dal flusso energetico (potenza energetica) valutando la radiazione in base alla sensibilità spettrale dell'occhio umano; in assenza di ulteriori indicazioni è riferibile al flusso luminoso iniziale;

«flusso luminoso iniziale», il flusso luminoso di una lampada dopo un breve periodo di funzionamento;

«flusso luminoso utile» (Φ_{use}), la parte di flusso luminoso di una lampada che rientra nell'angolo del cono utilizzato per calcolare l'efficienza energetica della lampada di cui al punto 1.1 dell'allegato III;

«intensità luminosa» (candela o cd), il quoziente di flusso luminoso emesso dalla sorgente e diffuso dall'elemento dell'angolo solido nell'elemento dell'angolo solido contenente la direzione data;

«angolo del fascio», l'angolo formato da due rette immaginarie su un piano attraverso l'asse del fascio ottico, in modo che tali rette passino attraverso il centro del lato frontale della lampada e attraverso punti nei quali l'intensità luminosa è pari al 50 % dell'intensità centrale del fascio, dove l'intensità del fascio centrale corrisponde al valore dell'intensità luminosa misurata sull'asse del fascio ottico;

«cromaticità», la proprietà di uno stimolo di colore definito dalle rispettive coordinate di cromaticità o dell'insieme della lunghezza d'onda dominante o complementare e dalla purezza;

«temperatura di colore correlata» (T_c [K]), la temperatura di un radiatore planckiano (corpo nero) il cui colore percepito risulta il più simile a quello di uno stimolo fornito alle stesse condizioni di brillantezza e in specifiche condizioni di vista;

«resa cromatica» (R_a), l'effetto di un illuminante sull'aspetto cromatico degli oggetti, aspetto paragonato consciamente o inconsciamente al loro aspetto cromatico in presenza di un illuminante di riferimento;

«coerenza dei colori», la deviazione massima delle coordinate di cromaticità (x e y) di un'unica lampada da un punto cromatico centrale (c_x e c_y), espressa mediante la dimensione dell'ellisse di MacAdam che si forma intorno al punto cromatico centrale (c_x e c_y);

«fattore di mantenimento del flusso luminoso della lampada» (LLMF), il rapporto tra il flusso luminoso emesso dalla lampada in un determinato momento della vita e il flusso luminoso iniziale;

«fattore di sopravvivenza della lampada» (LSF), la frazione definita del numero totale delle lampade che continuano a funzionare in un dato momento in determinate condizioni e con una determinata frequenza di accensione;

«vita della lampada», il periodo di funzionamento dopo il quale la frazione del numero totale di lampade che continuano a funzionare corrisponde al fattore di sopravvivenza della lampada, in determinate condizioni e con una determinata frequenza di accensione; Per le lampade a LED, la vita della lampada è il tempo di funzionamento fra l'inizio del relativo uso e il momento in cui sopravvive solo il 50 % del numero totale di lampade o il mantenimento del flusso luminoso medio del campione passa sotto la soglia del 70 %, a seconda di quale condizione si verifichi prima;

«tempo di innesco della lampada», il tempo necessario, dopo la chiusura del circuito di alimentazione, perché la lampada si accenda completamente e resti accesa;

«tempo di avvio della lampada», il tempo necessario affinché la lampada, dopo l'innesco, emetta una frazione definita del flusso luminoso stabilizzato;

«fattore di potenza», il rapporto tra il valore assoluto della potenza attiva e la potenza apparente in condizioni periodiche;

«contenuto di mercurio della lampada», il mercurio contenuto nella lampada;

«valore dichiarato», un valore di una grandezza, utilizzato a fini di specifica, stabilito per condizioni operative specificate di un prodotto. Salvo indicazione contraria, tutti i requisiti sono espressi in valori nominali;

«valore nominale», un valore di una quantità utilizzato per designare e identificare un prodotto;

«condizione a vuoto», la condizione in cui l'unità esterna di alimentazione della lampada collegata è alla tensione di alimentazione e l'uscita è scollegata in funzionamento normale da tutti i carichi principali per mezzo dell'apposito interruttore (i casi di lampada mancante o difettosa oppure lo scollegamento del carico non sono considerati funzionamento normale);

«modo attesa», un modo del dispositivo di controllo della lampada nel quale le lampade sono spente mediante un segnale di controllo in condizioni di funzionamento normali. Si applica a un'unità esterna di alimentazione della lampada con funzione di accensione integrata connessa in via permanente all'alimentazione di rete durante l'uso normale;

«segnale di controllo», un segnale digitale o analogico trasmesso al dispositivo di controllo con o senza fili per mezzo di una modulazione di voltaggio attraverso cavi di controllo distinti o per mezzo di un segnale modulato nella tensione di alimentazione;

«potenza nel modo attesa», la potenza consumata dall'unità esterna di alimentazione della lampada in modalità attesa;

«potenza a vuoto», la potenza consumata dall'unità esterna di alimentazione della lampada in modalità a vuoto;

«ciclo di accensione», la sequenza di accensione e spegnimento della lampada a intervalli dati;

«guasto prematuro», si verifica quando una lampada giunge al termine della vita dopo un periodo di funzionamento inferiore alla vita nominale, dichiarata nella documentazione tecnica;

«schermo antiriflesso», un deflettore resistente, ottico o meccanico, riflettente o no, progettato per bloccare la radiazione direttamente visibile emessa dalla sorgente luminosa di una lampada direzionale, al fine di evitare un abbagliamento parziale temporaneo in caso di osservazione diretta da parte di un osservatore. Non comprende il rivestimento superficiale della sorgente luminosa nella lampada direzionale;

«compatibilità», si verifica quando, per un prodotto destinato a un impianto, a essere inserito in un altro prodotto o a questo connesso mediante un collegamento fisico o senza fili,

- i) è possibile effettuare l'installazione, l'inserimento o la connessione; e
 - ii) subito dopo aver iniziato a fruire dell'insieme, gli utilizzatori finali non sono indotti a credere che tali prodotti siano difettosi; e
 - iii) il rischio di sicurezza nell'uso congiunto dei prodotti non è superiore al rischio presentato dagli stessi prodotti considerati singolarmente se utilizzati con altri prodotti.
-

ALLEGATO III

Specifiche per la progettazione ecocompatibile

1. REQUISITI DI EFFICIENZA ENERGETICA
- 1.1. **Requisiti di efficienza energetica per le lampade direzionali**

L'indice di efficienza energetica (IEE) di una lampada è calcolato con la formula seguente e arrotondato al secondo decimale:

$$IEE = P_{\text{cor}} / P_{\text{nominale}}$$

dove:

P_{cor} rappresenta la potenza nominale misurata alla tensione d'ingresso nominale e corretta secondo la tabella 1 ove necessario. Se del caso i fattori di correzione sono cumulativi.

Tabella 1

Fattori di correzione

Ambito della correzione	Potenza corretta (P_{cor})
Lampade funzionanti con l'unità esterna di alimentazione esterna di una lampada alogena	$P_{\text{nominale}} \times 1,06$
Lampade funzionanti con l'unità esterna di alimentazione esterna di una lampada LED	$P_{\text{nominale}} \times 1,10$
Lampade fluorescenti con diametro di 16 mm (lampade T5) e lampade fluorescenti ad attacco singolo a 4 pin funzionanti con l'unità esterna di alimentazione esterna della lampada fluorescente	$P_{\text{nominale}} \times 1,10$
Altre lampade funzionanti con l'unità esterna di alimentazione esterna di una lampada fluorescente	$P_{\text{nominale}} \times \frac{0,24\sqrt{\Phi_{\text{use}}} + 0,0103\Phi_{\text{use}}}{0,15\sqrt{\Phi_{\text{use}}} + 0,0097\Phi_{\text{use}}}$
Lampade funzionanti con l'unità esterna di alimentazione esterna di una lampada a scarica ad alta densità	$P_{\text{nominale}} \times 1,10$
Lampade compatte fluorescenti con indice di resa dei colori ≥ 90	$P_{\text{nominale}} \times 0,85$
Lampade con schermo antiriflesso	$P_{\text{nominale}} \times 0,80$

P_{nominale} rappresenta la potenza di riferimento ottenuto dal flusso luminoso utile della lampada (Φ_{use}) mediante la seguente formula:

Per i modelli con $\Phi_{\text{use}} < 1\,300$ lumen: $P_{\text{nominale}} = 0,88\sqrt{\Phi_{\text{use}}} + 0,049\Phi_{\text{use}}$

Per i modelli con $\Phi_{\text{use}} \geq 1\,300$ lumen: $P_{\text{nominale}} = 0,07341\Phi_{\text{use}}$

Φ_{use} è definito come segue:

— lampade direzionali con un angolo del fascio luminoso $\geq 90^\circ$ diverse da quelle a filamento munite di un'indicazione sull'imballaggio a norma del punto 3.1.2 j) del presente allegato: flusso luminoso dichiarato in un angolo del cono a 120° (Φ_{120°)

— altre lampade direzionali: flusso luminoso dichiarato in un angolo del cono a 90° (Φ_{90°)

L'IEE massimo delle lampade direzionali è indicato nella tabella 2.

Tabella 2

Data di applicazione	Indice di massima efficienza energetica (IEE)			
	Lampade a filamento a tensione di rete	Altre lampade a filamento	Lampade a scarica ad alta intensità	Altre lampade
Fase 1	Se $\Phi_{\text{use}} \leq 450$ lm: 1,75	Se $\Phi_{\text{use}} \leq 450$ lm: 1,20 Se $\Phi_{\text{use}} \leq 450$ lm: 0,95	0,50	0,50

Data di applicazione	Indice di massima efficienza energetica (IEE)			
	Lampade a filamento a tensione di rete	Altre lampade a filamento	Lampade a scarica ad alta intensità	Altre lampade
Fase 2	1,75	0,95	0,50	0,50
Fase 3	0,95	0,95	0,36	0,20

La fase 3 si applica alle lampade a filamento a tensione di rete solo se entro il 30 settembre 2015 la Commissione, mediante una valutazione del mercato dettagliata, presenta e comunica al forum consultivo prove dell'esistenza sul mercato di lampade a tensione di rete che:

- rispettino il requisito di IEE massimo per la fase 3,
- abbiano costi accessibili, ossia che non comportino una spesa eccessiva per la maggior parte degli utilizzatori finali,
- siano ampiamente equivalenti in termini di parametri di funzionalità di interesse del consumatore alle lampade a filamento ad alta tensione disponibili alla data di entrata in vigore del presente regolamento, anche in termini di flusso luminoso che copre l'intero spettro di flussi luminosi di riferimento di cui alla tabella 6,
- siano compatibili con gli apparecchi progettati per essere installati fra l'alimentazione di rete e la lampada a filamento disponibili alla data di entrata in vigore del presente regolamento, secondo i requisiti di ultima generazione in termini di compatibilità.

1.2. Requisiti di efficienza energetica per i dispositivi di controllo

Dalla fase 2 la potenza a vuoto di un dispositivo di controllo il cui uso è previsto fra l'alimentazione e l'interruttore di accensione non deve superare 1,0 W. Dalla fase 3 il limite è di 0,50 W. Per ogni dispositivo di controllo della lampada con una potenza di uscita (P) superiore a 250 W, la potenza a vuoto è moltiplicata per $P/250$ W.

Dalla fase 3 la potenza in modo attesa di un dispositivo di controllo della lampada non deve superare 0,50 W.

Dalla fase 2 l'efficienza dell'unità esterna di alimentazione di una lampada alogena non può essere inferiore a 0,91 con un carico del 100 %.

2. REQUISITI DI FUNZIONALITÀ

2.1. Requisiti di funzionalità per lampade direzionali diverse dalle lampade a LED

I requisiti di funzionalità delle lampade sono indicati nella tabella 3 per le lampade fluorescenti compatte direzionali e nella tabella 4 per le lampade direzionali diverse dalle lampade fluorescenti compatte, dalle lampade LED e dalle lampade a scarica ad alta intensità.

Tabella 3

Requisiti di funzionalità per le lampade fluorescenti compatte direzionali

Parametro di funzionalità	Fase 1 eccetto dove diversamente indicato	Fase 3
Fattore di sopravvivenza della lampada a 6 000 ore	Dal 1° marzo 2014: $\geq 0,50$	$\geq 0,70$
Mantenimento del flusso luminoso	A 2 000 ore: ≥ 80 %	A 2 000 ore: ≥ 83 % A 6 000 ore: ≥ 70 %
Numero di cicli di accensione prima di un guasto	\geq metà della vita della lampada espressa in ore $\geq 10 000$ se il tempo di innesco della lampada $> 0,3$ s	\geq vita della lampada espressa in ore $\geq 30 000$ se il tempo di innesco della lampada $> 0,3$ s
Tempo di innesco	$< 2,0$ s	$< 1,5$ s se $P < 10$ W $< 1,0$ s se $P \geq 10$ W
Tempo di avvio della lampada fino al 60 % Φ	< 40 s o < 100 s per le lampade contenenti mercurio sotto forma di amalgama	< 40 s o < 100 s per le lampade contenenti mercurio sotto forma di amalgama
Tasso di guasti prematuri	$\leq 5,0$ % a 500 ore	$\leq 5,0$ % a 1 000 ore

Parametro di funzionalità	Fase 1 eccetto dove diversamente indicato	Fase 3
Fattore di potenza della lampada per lampade con unità di alimentazione integrata	$\geq 0,50$ se $P < 25W$ $\geq 0,90$ se $P \geq 25W$	$\geq 0,55$ se $P < 25W$ $\geq 0,90$ se $P \geq 25W$
Resa dei colori (Ra)	≥ 80 ≥ 65 se la lampada è prevista per un uso esterno o per applicazioni industriali a norma del punto 3.1.3 l) del presente allegato	≥ 80 ≥ 65 se la lampada è prevista per un uso esterno o per applicazioni industriali a norma del punto 3.1.3 l) del presente allegato

Se l'attacco della lampada è del tipo standard utilizzato anche per le lampade a filamento, dalla fase 2 la lampada è tenuta a soddisfare i requisiti di ultima generazione in termini di compatibilità con gli apparecchi progettati per essere installati fra l'alimentazione e la lampada a filamento.

Tabella 4

Requisiti di funzionalità per altre lampade direzionali (escluse le lampade fluorescenti compatte, le lampade a LED e le lampade a scarica ad alta densità)

Parametro di funzionalità	Fasi 1 e 2	Fase 3
Vita dichiarata della lampada con un fattore di sopravvivenza del 50 %	$\geq 1\ 000$ ore ($\geq 2\ 000$ ore in fase 2) $\geq 2\ 000$ ore per lampade a bassissima tensione non conformi al requisito di efficienza per lampade a filamento di fase 3 di cui al punto 1.1 del presente allegato	$\geq 2\ 000$ ore $\geq 4\ 000$ ore per le lampade a bassissima tensione
Mantenimento del flusso luminoso	$\geq 80\ %$ al 75 % della vita media nominale della lampada	$\geq 80\ %$ al 75 % della vita media nominale della lampada
Numero di cicli di accensione	\geq quattro volte la vita nominale della lampada espressa in ore	\geq quattro volte la vita nominale della lampada espressa in ore
Tempo di innesco	$< 0,2$ s	$< 0,2$ s
Tempo di avvio della lampada fino al 60 % Φ	$\leq 1,0$ s	$\leq 1,0$ s
Tasso di guasti prematuri	$\leq 5,0\ %$ a 100 ore	$\leq 5,0\ %$ a 200 ore
Fattore di potenza della lampada con unità di alimentazione integrata	Potenza $> 25\ W$: $\geq 0,9$ Potenza $\leq 25\ W$: $\geq 0,5$	Potenza $> 25\ W$: $\geq 0,9$ Potenza $\leq 25\ W$: $\geq 0,5$

2.2. Requisiti di funzionalità per le lampade a LED direzionali e non direzionali

La tabella 5 stabilisce i requisiti di funzionalità per le lampade a LED direzionali e non direzionali.

Tabella 5

Requisiti di funzionalità per le lampade a LED direzionali e non direzionali

Parametro di funzionalità	Requisiti dalla fase 1, salvo indicazione contraria
Fattore di sopravvivenza della lampada a 6 000 ore	Dal 1° marzo 2014: $\geq 0,90$
Mantenimento del flusso luminoso a 6 000 ore	Dal 1° marzo 2014: $\geq 0,80$
Numero di cicli di accensione prima di un guasto	$\geq 15\ 000$ se la vita nominale della lampada $\geq 30\ 000$ ore altrimenti: \geq metà della vita nominale della lampada espressa in ore
Tempo di innesco	$< 0,5$ s
Tempo di avvio della lampada fino al 95 % Φ	< 2 s
Tasso di guasti prematuri	$\leq 5,0\ %$ a 1 000 ore

Parametro di funzionalità	Requisiti dalla fase 1, salvo indicazione contraria
Resa dei colori (Ra)	≥ 80 ≥ 65 se la lampada è prevista per un uso esterno o per applicazioni industriali a norma del punto 3.1.3 l) del presente allegato
Coerenza dei colori	Variazione delle coordinate di cromaticità in un'ellisse di MacAdam a sei fasi o inferiore
Fattore di potenza della lampada (PF) per lampade con unità di alimentazione integrata	$P \leq 2$ W: nessun requisito 2 W < $P \leq 5$ W: PF > 0,4 5 W < $P \leq 25$ W: PF > 0,5 $P > 25$ W: PF > 0,9

Se l'attacco della lampada è del tipo standard utilizzato anche per le lampade a filamento, dalla fase 2 la lampada è tenuta a soddisfare i requisiti di ultima generazione in termini di compatibilità con gli apparecchi progettati per essere installati fra l'alimentazione e la lampada a filamento.

2.3. **Requisiti di funzionalità per apparecchi progettati per essere installati fra la lampada a filamento e l'alimentazione**

Dalla fase 2 gli apparecchi progettati per essere installati fra l'alimentazione e le lampade sono tenuti a soddisfare i requisiti di ultima generazione in termini di compatibilità con le lampade il cui indice di efficienza energetica (calcolato per le lampade direzionali e non direzionali conformemente al metodo stabilito al punto 1.1 del presente allegato) non è superiore a:

- 0,24 per le lampade non direzionali (presumendo Φ_{use} = flusso luminoso nominale totale),
- 0,40 per le lampade direzionali.

Quando un dispositivo regolatore di controllo è impostato sulla posizione più bassa alla quale la lampada consuma potenza, le lampade utilizzate emettono almeno l'1 % del loro flusso luminoso a pieno carico.

Quando un apparecchio di illuminazione è commercializzato e destinato a utilizzatori finali e le lampade che quest'ultimo può sostituire sono incluse nell'apparecchio, conformemente al regolamento delegato (UE) n. 874/2012, esse devono appartenere a una delle due classi energetiche più alte, con cui l'apparecchio è dichiarato compatibile.

3. REQUISITI IN MATERIA DI INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

3.1. **Requisiti in materia di informazioni sul prodotto per le lampade direzionali**

Dalla fase 1 sono fornite le seguenti informazioni, salvo indicazione contraria.

Tali requisiti informativi non si applicano:

- alle lampade a filamento che non soddisfano i requisiti di efficacia della fase 2,
- ai moduli LED commercializzati come parte di un apparecchio di illuminazione dal quale non è possibile la rimozione da parte dell'utilizzatore finale.

In tutte le forme di informazione sul prodotto, l'espressione «lampada a risparmio di energia» o dichiarazioni promozionali analoghe riferite al prodotto e riguardanti l'efficacia della lampada possono essere utilizzate solo se l'indice di efficienza della lampada (calcolato secondo il metodo fissato al punto 1.1 del presente allegato) è uguale o inferiore a 0,40.

3.1.1. *Informazioni indicate sulla lampada stessa*

Per le lampade diverse dalle lampade a scarica ad alta intensità, il valore e l'unità (lm, K e °) del flusso luminoso nominale utile, della temperatura di colore e dell'angolo nominale del fascio di luce sono indicati con un carattere leggibile sulla superficie della lampada, previa inclusione delle informazioni in materia di sicurezza quali potenza e tensione, se vi è spazio sufficiente sulla lampada stessa senza ostruire indebitamente la luce proveniente dalla stessa.

Se vi è spazio solo per uno dei tre valori, si indica il flusso luminoso nominale utile. Se vi è spazio solo per due valori, si indicano il flusso luminoso nominale utile e la temperatura di colore.

3.1.2. *Informazioni da indicare in maniera visibile sull'imballaggio e sui siti web a libero accesso prima dell'acquisto da parte dell'utilizzatore finale*

Le informazioni di cui ai punti da a) fino a o) in appresso sono presentate su siti web ad accesso libero e in qualsiasi altra forma ritenuta opportuna dal produttore.

Se il prodotto è commercializzato in un imballaggio contenente le informazioni che devono essere indicate in maniera visibile prima dell'acquisto da parte dell'utilizzatore finale, le informazioni devono essere indicate in modo chiaro ed evidente sull'imballaggio.

Le informazioni non devono riportare esattamente le stesse espressioni presentate di seguito. Al posto del testo è possibile utilizzare grafici, illustrazioni o simboli.

- a) Il flusso luminoso nominale utile indicato in un carattere tipografico di dimensioni almeno doppie rispetto all'indicazione della potenza nominale della lampada;
- b) la vita nominale della lampada espressa in ore (non superiore alla vita nominale);
- c) la temperatura di colore, espressa in gradi Kelvin nonché graficamente o verbalmente;
- d) Il numero di cicli di accensione prima che si verifichi un guasto prematuro della lampada;
- e) il tempo di avvio fino al 60 % della piena emissione luminosa (può essere indicato come «piena luce istantanea» se inferiore a 1 secondo);
- f) se non è possibile regolare la lampada o se questa operazione può essere effettuata solo con alcuni variatori specifici è necessario indicarlo. In questo caso sul sito web del produttore si pubblica anche un elenco di variatori compatibili;
- g) se la lampada è progettata per un uso ottimale in condizioni non standard (per esempio una temperatura ambiente $T_a \neq 25^\circ\text{C}$ o se è necessaria una specifica gestione termica), è necessario fornire informazioni su tali condizioni;
- h) le dimensioni della lampada in millimetri (lunghezza e diametro massimo);
- i) l'angolo del fascio di luce nominale espresso in gradi;
- j) se l'angolo del fascio di luce è $\geq 90^\circ$ e il suo flusso luminoso utile definito al punto 1.1 del presente allegato è misurato in un cono a 120° , si avverte che la lampada non è idonea all'illuminazione di accento;
- k) se l'attacco della lampada è del tipo standard utilizzato anche con lampade a filamento ma le dimensioni della lampada differiscono da quelle della lampada a filamento che si intende sostituire, è inserita un'illustrazione che raffronta le dimensioni delle due lampade;
- l) è consentito indicare che la lampada è del tipo elencato nella prima colonna della tabella 6 solo se il flusso luminoso della lampada in un cono a 90° (Φ_{90°) non è inferiore al flusso luminoso di riferimento riportato nella tabella 6 per la potenza più bassa fra le lampade dello stesso tipo. Il flusso luminoso di riferimento è moltiplicato per il fattore di correzione della tabella 7. Per le lampade a LED è inoltre moltiplicato per il fattore di correzione della tabella 8;
- m) è consentito indicare la dichiarazione di equivalenza relativa alla potenza del tipo di lampada sostituita solo se la lampada è del tipo elencato alla tabella 6 e se il flusso luminoso della lampada in un cono a 90° (Φ_{90°) non è inferiore al corrispondente flusso luminoso di riferimento riportato nella tabella 6. Il flusso luminoso di riferimento è moltiplicato per il fattore di correzione della tabella 7. Per le lampade a LED è inoltre moltiplicato per il fattore di correzione della tabella 8. I valori intermedi del flusso luminoso e della potenza dichiarata equivalente della lampada (arrotondata a 1 W più vicino) sono calcolati con un'interpolazione lineare tra due valori adiacenti.

Tabella 6

Flusso luminoso di riferimento per le dichiarazioni di equivalenza

Tipo di riflettore a bassissima tensione		
Tipo	Potenza (W)	Riferimento Φ_{90° (lm)
MR11 GU4	20	160
	35	300
MR16 GU 5.3	20	180
	35	300
	50	540
AR111	35	250
	50	390
	75	640
	100	785

Tipo di riflettore in vetro soffiato a tensione di rete		
Tipo	Potenza (W)	Riferimento Φ_{90° (lm)
R50/NR50	25	90
	40	170
R63/NR63	40	180
	60	300
R80/NR80	60	300
	75	350
	100	580
R95/NR95	75	350
	100	540
R125	100	580
	150	1 000
Tipo di riflettore in vetro pressato a tensione di rete		
Tipo	Potenza (W)	Riferimento Φ_{90° (lm)
PAR16	20	90
	25	125
	35	200
	50	300
PAR20	35	200
	50	300
	75	500
PAR25	50	350
	75	550
PAR30S	50	350
	75	550
	100	750
PAR36	50	350
	75	550
	100	720
PAR38	60	400
	75	555
	80	600
	100	760
	120	900

Tabella 7

Fattori di moltiplicazione per il mantenimento del flusso luminoso

Tipo di lampada	Fattore di moltiplicazione del flusso luminoso
Lampade alogene	1
Lampade fluorescenti compatte	1,08
Lampade a LED	$1 + 0,5 \times (1 - LLMF)$ dove LLMF è il fattore di mantenimento del flusso luminoso al termine della vita nominale

Tabella 8

Fattori di moltiplicazione per le lampade a LED

Angolo del fascio luminoso della lampada a LED	Fattore di moltiplicazione del flusso luminoso
angolo del fascio $20^\circ \leq$	1
$15^\circ \leq$ angolo del fascio $< 20^\circ$	0,9
$10^\circ \leq$ angolo del fascio $< 15^\circ$	0,85
angolo del fascio $< 10^\circ$	0,80

Se la lampada contiene mercurio:

- n) Il contenuto di mercurio della lampada espresso in X,X mg;
- o) Indicazione del sito web da consultare in caso di rottura accidentale della lampada per trovare istruzioni per la rimozione e il trattamento dei frammenti della lampada.

3.1.3. *Informazioni da rendere disponibili su siti web ad accesso libero e in qualsiasi altra forma ritenuta opportuna dal produttore*

Come minimo, le informazioni in appresso devono essere espresse almeno come valori.

- a) Le informazioni specificate al punto 3.1.2;
- b) la potenza nominale (precisione: 0,1 W);
- c) il flusso luminoso utile nominale;
- d) la vita nominale della lampada;
- e) il fattore di potenza della lampada;
- f) il fattore di mantenimento del flusso luminoso al termine della vita nominale (fatta eccezione per le lampade a filamento);
- g) il tempo di innesco (espresso in X,X secondi);
- h) la resa del colore;
- i) la coerenza dei colori (solo per i LED);
- j) l'intensità di picco dichiarata espressa in candele (cd);
- k) l'angolo del fascio dichiarato;
- l) se prevista per un uso esterno o per applicazioni industriali, un'indicazione a tal proposito;
- m) la distribuzione dello spettro di potenza nella gamma 180-800 nm.

Se la lampada contiene mercurio:

- n) istruzioni per la rimozione e il trattamento dei frammenti della lampada in caso di rottura accidentale;
- o) raccomandazioni sullo smaltimento della lampada al termine della vita per un riciclaggio conforme alla direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio⁽¹⁾.

3.2. **Requisiti supplementari in materia di informazioni sul prodotto relative alle lampade a LED intese a sostituire lampade fluorescenti senza alimentatore integrato**

Oltre ai requisiti in materia di informazioni sul prodotto di cui al punto 3.1 del presente allegato o del punto 3.1 dell'allegato II del regolamento (CE) n. 244/2009, dalla fase 1 i produttori di lampade a LED intese a sostituire lampade fluorescenti senza alimentatore integrato pubblicano un avvertimento su siti web ad accesso libero e in qualsiasi altra forma ritenuta opportuna dal produttore indicante che l'efficienza energetica complessiva e la distribuzione della luce degli apparecchi che utilizzano tali lampade sono determinate dalla progettazione dell'apparecchio.

⁽¹⁾ (GU L 197 del 24.7.2012, pag. 38.

È consentito dichiarare che una lampada a LED sostituisce una lampada fluorescente senza alimentatore integrato avente una data potenza solo se:

- l'intensità luminosa in qualsiasi direzione attorno all'asse del tubo non devia di oltre il 25 % dall'intensità luminosa media attorno al tubo, e
- il flusso luminoso della lampada a LED non è inferiore al flusso luminoso della lampada fluorescente della potenza dichiarata. Il flusso luminoso della lampada a LED è ottenuto moltiplicando la potenza dichiarata per i valori minimi di efficienza luminosa corrispondenti alla lampada fluorescente di cui al regolamento (CE) n. 245/2009 della Commissione ⁽¹⁾, e
- la potenza della lampada a LED non è superiore alla potenza della lampada fluorescente che dichiara sostituire.

Il fascicolo di documentazione tecnica fornisce i dati a sostegno di tali dichiarazioni.

3.3. Requisiti in materia di informazioni sul prodotto per dispositivi diversi dagli apparecchi progettati per essere installati fra la lampada a filamento e l'alimentazione

Dalla fase 2, se gli apparecchi non sono compatibili con le lampade a risparmio di energia a norma della parte 2.3 del presente allegato, si pubblica un avvertimento che l'apparecchio non è compatibile con le lampade a risparmio di energia su siti web ad accesso libero e in qualsiasi altra forma ritenuta opportuna dal produttore.

3.4. Requisiti in materia di informazioni sul prodotto delle unità esterne di alimentazione delle lampade

Dalla fase 2, le seguenti informazioni sono pubblicate su siti web ad accesso libero e in qualsiasi altra forma ritenuta opportuna dal produttore:

- l'indicazione che il prodotto è destinato a essere usato come unità esterna di alimentazione di una lampada;
- se del caso, l'avvertenza che il prodotto può essere utilizzato a vuoto.

⁽¹⁾ GU L 76 del 24.3.2009, pag. 17.

ALLEGATO IV

Procedura di verifica a fini di sorveglianza del mercato

Quando effettuano le verifiche a fini di sorveglianza del mercato di cui all'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, le autorità degli Stati membri applicano le procedure di verifica di cui al presente regolamento. Le autorità di sorveglianza del mercato forniscono le informazioni relative ai risultati delle prove agli altri Stati membri e alla Commissione.

Le autorità degli Stati membri sono tenute a utilizzare procedure di misura affidabili, accurate e riproducibili che tengano conto delle metodologie più avanzate generalmente riconosciute, compresi i metodi definiti nei documenti i cui numeri di riferimento sono stati pubblicati a tal fine nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

1. PROCEDURA DI VERIFICA PER LAMPADE DIVERSE DALLE LAMPADE A LED E PER LAMPADE LED CHE DEVONO ESSERE SOSTITuite NELL'APPARECCHIO PER L'ILLUMINAZIONE DALL'UTILIZZATORE FINALE

Le autorità degli Stati membri sottopongono a prova un campione costituito da almeno venti lampade dello stesso modello e dello stesso produttore, se possibile ottenute in proporzione uguale da quattro fonti diverse selezionate casualmente, salvo indicazione contraria da tabella 9.

Il modello è ritenuto conforme ai requisiti stabiliti dal presente regolamento se:

- a) le lampade del campione sono accompagnate dalle informazioni sul prodotto richieste e corrette,
- b) le lampade del campione risultano conformi alle disposizioni in materia di compatibilità di cui ai punti 2.1 e 2.2. dell'allegato III, applicando i metodi e i criteri più avanzati per la valutazione della compatibilità, compresi quelli stabiliti in documenti i cui numeri di riferimento sono stati pubblicati a tal fine nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* e
- c) la prova dei parametri delle lampade del campione di cui alla tabella 9 non evidenzia carenze di conformità nei confronti dei parametri.

Tabella 9

Parametro	Procedura
Fattore di sopravvivenza della lampada a 6 000 ore (solo per lampade a LED)	<p>La prova si conclude:</p> <ul style="list-style-type: none"> — quando si raggiunge il numero di ore prescritto o — se si guastano più di due lampade, <p>a seconda di quale condizione si verifichi per prima.</p> <p>Conformità: prima del numero di ore prescritto possono guastarsi al massimo 2 delle 20 lampade del campione di prova.</p> <p>Mancata conformità: in caso contrario.</p>
Numero di cicli di accensione prima di un guasto	<p>La prova si conclude quando si raggiunge il numero prescritto di cicli di accensione o se più di una lampada del campione di 20 lampade raggiunge il termine della vita, a seconda di quale condizione si verifichi prima.</p> <p>Conformità: al raggiungimento del numero di cicli di accensione, almeno 19 lampade delle 20 del campione non presentano guasti.</p> <p>Mancata conformità: in caso contrario.</p>
Tempo di innesco	<p>Conformità: il tempo medio di innesco delle lampade del campione di prova non è superiore al tempo di innesco prescritto maggiorato del 10 % e nessuna lampada del campione presenta un tempo di innesco doppio rispetto a quello prescritto.</p> <p>Mancata conformità: in caso contrario.</p>
Tempo di avvio della lampada fino al 60 % Φ	<p>Conformità: il tempo medio di avvio delle lampade del campione di prova non è superiore al tempo di avvio prescritto maggiorato del 10 % e nessuna lampada del campione presenta un tempo di avvio moltiplicato per 1,5 rispetto a quello prescritto.</p> <p>Mancata conformità: in caso contrario.</p>

Parametro	Procedura
Tasso di guasti prematuri	<p>La prova si conclude:</p> <ul style="list-style-type: none"> — quando si raggiunge il numero di ore prescritto o — se si guasta più di una lampada, a seconda di quale condizione si verifichi per prima. <p>Conformità: prima del numero di ore prescritto si guasta al massimo 1 delle 20 lampade del campione di prova.</p> <p>Mancata conformità: in caso contrario.</p>
Resa dei colori (Ra)	<p>Conformità: la Ra media delle lampade del campione di prova non è inferiore di oltre tre punti al valore prescritto e nessuna lampada del campione di prova presenta un valore Ra di oltre 3,9 punti inferiore al quello prescritto.</p> <p>Mancata conformità: in caso contrario.</p>
Mantenimento del flusso luminoso al termine della vita e vita nominale (solo per le lampade a LED)	<p>A tal fine «termine della vita» significa il punto temporale in cui si prevede che sopravviva solo il 50 % delle lampade o che il mantenimento medio del flusso luminoso del campione passi sotto la soglia del 70 %, a seconda di quale condizione si verifichi prima</p> <p>Conformità: il mantenimento del flusso luminoso al termine della vita e i valori relativi alla vita della lampada ottenuti per estrapolazione dal fattore di sopravvivenza della lampada e dal mantenimento medio del flusso luminoso delle lampade del campione a 6 000 ore non sono inferiori di oltre il 10 % rispettivamente al mantenimento di flusso luminoso e alla vita nominale dichiarata nelle informazioni sul prodotto</p> <p>Mancata conformità: in caso contrario.</p>
Dichiarazioni di equivalenza per lampade a retroadattamento a norma dei punti 3.1.2 l) e m) dell'allegato III	<p>Solo se la dichiarazione di equivalenza è verificata ai fini della conformità, è sufficiente sottoporre a prova 10 lampade, possibilmente ottenute approssimativamente nella stessa proporzione da quattro fonti scelte casualmente.</p> <p>Conformità: i risultati medi delle lampade del campione di prova non si scostano di oltre il 10 % dal limite, dalla soglia o dai valori dichiarati.</p> <p>Mancata conformità: in caso contrario.</p>
Angolo del fascio di luce	<p>Conformità: i risultati medi delle lampade del campione non si scostano di oltre il 25 % dall'angolo del fascio dichiarato e il valore dell'angolo del fascio di ciascuna lampada non si scosta di oltre il 25 % dal valore nominale.</p> <p>Mancata conformità: in caso contrario.</p>
Intensità di picco	<p>Conformità: l'intensità di picco di ciascuna lampada del campione di prova non è inferiore al 75 % dell'intensità nominale del modello.</p> <p>Mancata conformità: in caso contrario.</p>
Altri parametri (compreso l'indice di efficienza energetica)	<p>Conformità: i risultati medi delle lampade del campione di prova non si scostano di oltre il 10 % dal limite, dalla soglia o dai valori dichiarati.</p> <p>Mancata conformità: in caso contrario.</p>

In caso contrario, il modello non è ritenuto conforme.

2. PROCEDURA DI VERIFICA PER MODULI LED CHE NON DEVONO ESSERE RIMOSI DALL'APPARECCHIO PER L'ILLUMINAZIONE DALL'UTILIZZATORE FINALE

Ai fini delle prove illustrate oltre, le autorità degli Stati membri ottengono esemplari di prova dello stesso modello (di moduli LED o apparecchi di illuminazione, se del caso) dallo stesso produttore, se possibile in proporzione uguale presso fonti selezionate casualmente. Per quanto concerne i punti 1), 3) e 5) in appresso, il numero di fonti è almeno di quattro, se possibile. Per quanto attiene al punto 2), il numero di fonti è almeno pari a quattro se possibile, salvo il caso in cui il numero di apparecchi di illuminazione necessario per ottenere per estrazione 20 moduli LED dello stesso modello sia inferiore a quattro, nel qual caso il numero di fonti è uguale al numero di apparecchi di illuminazione necessari. Per quanto riguarda il punto 4), se i primi due apparecchi di illuminazione non superano la prova, i tre moduli successivi sottoposti a prova provengono da tre fonti diverse, se possibile.

Le autorità degli Stati membri applicano la seguente procedura nell'ordine impartito in appresso, fino a raggiungere una conclusione in merito alla conformità dei modelli di moduli LED o a concludere che la prova non può essere effettuata. L'espressione «apparecchio di illuminazione» si riferisce all'apparecchio contenente i moduli LED e per «prova» si intende la procedura illustrata alla parte 1 del presente allegato, fatta eccezione per il punto 4). Se il fascicolo tecnico consente di effettuare le prove a norma di ambo i punti 1) e 2), le autorità hanno la facoltà di scegliere il metodo più idoneo.

- 1) Se il fascicolo di documentazione tecnica dell'apparecchio di illuminazione consente di sottoporre a prova l'intero apparecchio in quanto lampada, le autorità eseguono la prova su venti apparecchi considerati lampade. Se il modello dell'apparecchio di illuminazione è considerato conforme, il modello dei moduli LED è ritenuto conforme ai requisiti stabiliti dal presente regolamento. Se il modello dell'apparecchio di illuminazione non è considerato conforme, neanche il modello dei moduli LED è ritenuto conforme.
- 2) In caso contrario, se il fascicolo di documentazione tecnica dell'apparecchio di illuminazione consente la rimozione del o dei moduli LED a fini di prova, le autorità ottengono un numero sufficiente di apparecchi per disporre di 20 esemplari di ciascun modello di modulo LED incorporato. Le autorità seguono le istruzioni contenute nel fascicolo di documentazione tecnica per smontare gli apparecchi di illuminazione e sottoporre a prova ciascun modello di modulo LED separatamente. Le conclusioni relative alla conformità dei modelli di moduli LED derivano dalle prove.
- 3) In caso contrario, se il fascicolo di documentazione tecnica dell'apparecchio di illuminazione dichiara che il produttore dell'apparecchio di illuminazione ha ottenuto i moduli LED come prodotti a sé stanti muniti del marchio CE sul mercato unionale, le autorità acquisiscono 20 esemplari di ciascun modello di modulo LED sullo stesso mercato e li sottopongono a prova separatamente. Le conclusioni relative alla conformità del modello di modulo LED derivano dalle prove. Se il modello non è più disponibile sul mercato unionale la sorveglianza del mercato non può essere espletata.
- 4) In caso contrario, se il produttore dell'apparecchio di illuminazione non ha ottenuto i moduli LED incorporati come prodotti a sé stanti muniti del marchio CE sul mercato unionale, le autorità richiedono al produttore dell'apparecchio di illuminazione di fornire una copia dei dati relativi alla prova originale del modello di modulo LED che dimostrino che questi sono conformi ai requisiti applicabili a:

- tutti i moduli LED della tabella 5 del presente regolamento;
- se si tratta di moduli LED direzionali, delle tabelle 1 e 2 del presente regolamento;
- se si tratta di moduli LED non direzionali, delle tabelle 1, 2 e 3 del regolamento (CE) n. 244/2009.

Se dai dati delle prove risulta che un qualsiasi modello di modulo LED dell'apparecchio di illuminazione non è conforme ai requisiti, il modello di modulo LED è ritenuto non conforme.

In caso contrario le autorità smontano un unico apparecchio di illuminazione per accertare che il modulo LED dell'apparecchio sia dello stesso tipo descritto nei dati delle prove. Se uno di essi è diverso o non può essere identificato, il modello di modulo LED è ritenuto non conforme.

In caso contrario, i requisiti relativi ai cicli di accensione, ai guasti prematuri, al tempo di innesco e al tempo di avvio di cui alla tabella 5 sono sottoposti a prova su un altro apparecchio di illuminazione in funzione al regime prescritto. Durante tale operazione, la temperatura dei moduli LED è sottoposta a prova anche nei confronti dei limiti definiti. Se i risultati delle prove (diverse a quelle relative ai guasti prematuri) differiscono dai valori limite di oltre il 10 % o se l'apparecchio di illuminazione si è guastato prematuramente, si sottopongono a prova tre apparecchi supplementari. Se le medie dei risultati delle tre prove supplementari (diverse da quelle relative ai guasti prematuri e alla temperatura di esercizio) non differiscono dai valori limite di oltre il 10 %, nessuno degli apparecchi si è guastato prematuramente e la temperatura di esercizio (espressa in °C) rientra nel 10 % dei limiti definiti in ciascuno dei tre apparecchi, il modello di moduli LED è ritenuto conforme ai requisiti. In caso contrario, il modello è considerato non conforme.

- 5) Se le prove a norma dei punti da 1) a 4) non sono possibili perché nell'apparecchio non si possono distinguere moduli LED da sottoporre a prova separatamente, le autorità sottopongono a prova i requisiti relativi ai cicli di accensione, ai guasti prematuri, al tempo di innesco e al tempo di avvio di cui alla tabella 5 su un unico apparecchio. Se i risultati delle prove differiscono dai valori limite di oltre il 10 % o se l'apparecchio di illuminazione si è guastato prematuramente, si sottopongono a prova tre apparecchi supplementari. Se le medie dei risultati delle tre prove supplementari (diverse da quelle relative ai guasti prematuri) non differiscono dai valori limite di oltre il 10 % e nessuno degli apparecchi si è guastato prematuramente, il modello di moduli LED incorporato nell'apparecchio di illuminazione è ritenuto conforme ai requisiti stabiliti dal presente regolamento. In caso contrario, il modello è considerato non conforme.

3. PROCEDURA DI VERIFICA PER APPARECCHI PROGETTATI PER ESSERE INSTALLATI FRA LA LAMPADA A FILAMENTO E L'ALIMENTAZIONE

Le autorità degli Stati membri sottopongono a prova una singola unità.

Le lampade del campione risultano conformi ai requisiti stabiliti dal presente regolamento se soddisfano le disposizioni in materia di compatibilità di cui all'allegato III, punto 2.3, applicando i metodi e i criteri più avanzati per la valutazione della compatibilità, compresi quelli stabiliti in documenti i cui numeri di riferimento sono stati pubblicati a tal fine nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*. Se si dimostra la mancata compatibilità, il modello può ancora essere ritenuto conforme se soddisfa quanto prescritto in materia di informazioni sul prodotto all'allegato III, punto 3.3 o all'articolo 3, paragrafo 2, del regolamento delegato (UE) n. 874/2012.

Oltre ai requisiti in materia di compatibilità, ai fini dei requisiti di efficienza di cui al punto 1.2 dell'allegato III si sottopone a prova anche il dispositivo di controllo. La prova è eseguita su un unico esemplare di dispositivo di controllo, non su una combinazione di diversi elementi del dispositivo di controllo, anche se il modello prevede una combinazione con altri elementi per far funzionare la lampada in un dato impianto. Il modello è ritenuto conforme ai requisiti se i risultati non si scostano dai valori limite di oltre il 2,5 %. Se i risultati si scostano di oltre il 2,5 % dai valori limite, si sottopongono a prova tre unità supplementari. Il modello è considerato conforme ai requisiti se la media dei risultati delle tre prove supplementari non supera i valori limite di oltre il 2,5 %.

Oltre ai requisiti di compatibilità, gli apparecchi di illuminazione intesi per essere commercializzati agli utilizzatori finali possono inoltre essere sottoposti a prova per la presenza di lampade nell'imballaggio. Il modello è ritenuto conforme se non sono presenti lampade o se le lampade presenti appartengono alle classi energetiche previste all'allegato III, punto 2.3.

Oltre ai requisiti di compatibilità, i dispositivi regolatori di controllo sono sottoposti a prova con lampade a filamento quando il dispositivo di controllo si trova nella posizione di regolazione minima. Il modello è ritenuto conforme se, una volta installato secondo le istruzioni del produttore, le lampade forniscono almeno l'1 % del loro flusso luminoso a pieno carico.

Se il modello non soddisfa i criteri di conformità applicabili di cui sopra, è ritenuto non conforme.

ALLEGATO V

Parametri di riferimento indicativi di cui all'articolo 6

In appresso è indicata la migliore tecnologia disponibile sul mercato al momento dell'entrata in vigore del presente regolamento, per quanto attiene agli aspetti ambientali quantificabili considerati significativi. Le caratteristiche richieste in talune applicazioni, quali un'elevata resa dei colori, possono far sì che i prodotti che offrono tali caratteristiche non soddisfino i parametri in questione.

1. EFFICIENZA DELLE LAMPADE DIREZIONALI

La lampada più efficiente presenta un indice di efficienza energetica pari a 0,16.

2. CONTENUTO DI MERCURIO DELLA LAMPADA

Esistono lampade che non contengono mercurio e sono fra le più efficienti sotto il profilo energetico.

3. EFFICIENZA DELLE UNITÀ ESTERNA DI ALIMENTAZIONE DELLE LAMPADE ALOGENE

Le unità esterna di alimentazione delle lampade alogene più efficienti presentano un'efficienza pari a 0,93.
