

LA LAMPADINA GIUSTA

Da settembre 2012, l'Unione Europea ha mandato in pensione le tradizionali lampadine a incandescenza, a causa della loro modesta efficienza energetica.

Pertanto, nel corso degli ultimi anni sono state sviluppate nuove tecnologie in grado di garantire maggiore efficienza energetica. In questo modo le lampadine di nuova generazione contribuiscono a ridurre i consumi e a limitare l'emissione di CO₂ nell'atmosfera.

In ambito domestico le lampadine efficienti si dividono in:



Alogene:

tipologia di lampade a filamento. Si caratterizzano per la presenza nel bulbo di gas alogeni che permettono al filamento di tungsteno di raggiungere temperature maggiori, emettendo di fatto più luce, e di durare più a lungo rispetto alla tradizionale lampadina a incandescenza.



Florescenti compatte con alimentatore integrato:

tipologia di lampadine a fluorescenza. Si caratterizzano per la presenza di un rivestimento di polveri fluorescenti all'interno del tubo di vetro. Sono spesso indicate come "lampadine a risparmio energetico" poiché, in ambito domestico, furono le prime sorgenti luminose a ridurre i consumi energetici per l'illuminazione.



LED:

tipologia di lampade che utilizzano diodi a emissione luminosa (*Lighting Emitting Diode*). I LED sono componenti optoelettronici che convertono l'energia elettrica in luce. Tra le tecnologie applicate alle sorgenti luminose è quella di più recente sviluppo.



LAMPADINE DIREZIONALI



LAMPADINE NON DIREZIONALI

Lampadine alogene



La tecnologia

Le lampadine ad alogeni, introdotte sul mercato a partire dal 1959, rappresentano l'evoluzione della tradizionale lampadina a incandescenza a filamento di tungsteno, le "tradizionali lampadine". Nel bulbo di queste lampadine viene aggiunto gas alogeno (normalmente bromo o iodio) che consente agli atomi di tungsteno di depositarsi nuovamente sul filamento dopo un "ciclo", il cosiddetto "ciclo alogeno". In questo modo il filamento può raggiungere temperature maggiori, emettendo più luce, e di durare più a lungo.

Il filamento può essere riscaldato fino a oltre 3000 K, pertanto queste lampadine raggiungono temperature molto elevate durante il loro funzionamento, dell'ordine di qualche centinaia di gradi e, proprio per questo motivo non devono essere toccate quando sono accese.

Le lampadine alogene sono disponibili nelle classiche forme a goccia, a sfera, a candela, a tortiglione, lineari e con riflettore alluminizzato o dicroico avente differenti ampiezze di fascio luminoso.

Il funzionamento può essere a tensione di rete (230 V) oppure a bassissima tensione (tipicamente 12 V) e, in virtù della tipologia, possono essere caratterizzate da una durata media nominale che varia da 2.000 fino a 5.000 ore ossia da 2 a 5 volte la durata di una lampadina ad incandescenza.

La maggior parte delle lampadine ad alogeni possono essere regolate direttamente e senza problemi. Tuttavia quella a bassissima tensione richiedono un dispositivo per trasformare la tensione di alimentazione e questo deve essere compatibile con il dimmer utilizzato per regolare il flusso luminoso. Per verificare la compatibilità contattare il produttore delle lampadine.

Caratteristiche delle lampade alogene per uso domestico:

Gamma delle potenze disponibili: da 5 a 450 Watt

Emissione luminosa: da 55 a 12.000 lumen

Efficienza luminosa: 10-28 lumen/Watt

Resa dei colori (Indice di resa cromatica): 100

Tonalità della luce (temperatura colore): da 2.400 a 3.200 Kelvin

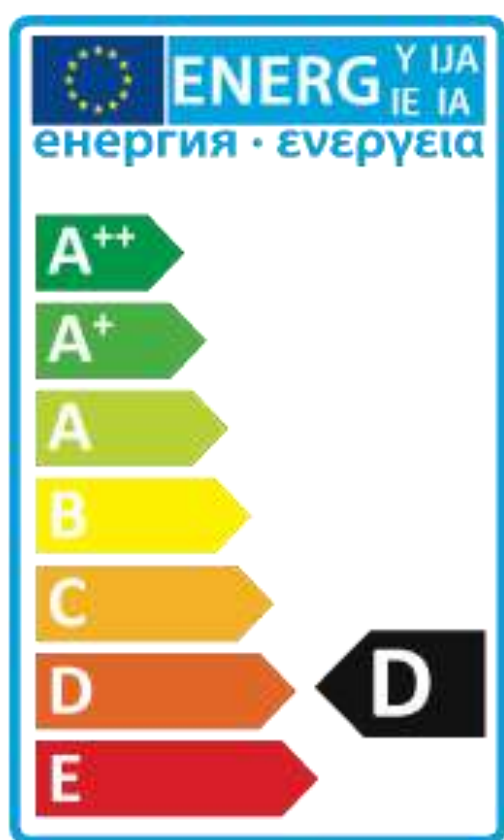
Vita utile: da 2.000 a 5.000 ore

Attacchi lampadine: E14, E27, G4, GU4, G53, GU5.3, G9, GU10, GU5.3, GX5.3, GZ10, GY6.35, R7s

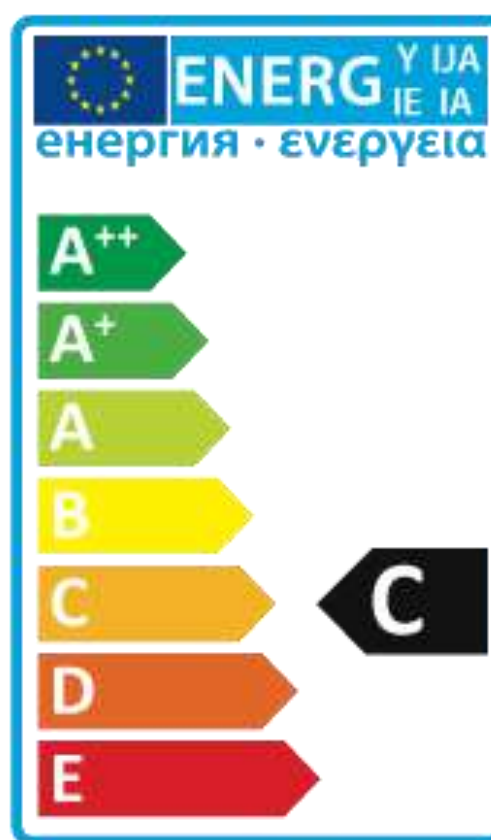
Efficienza

Le lampadine alogene in generale hanno una efficienza luminosa fino a 28 lumen/watt e, a parità di luce emessa, consentono un risparmio di energia fino al 30% rispetto a una tradizionale lampadina a incandescenza. Ad esempio, una lampadina da 65/70 watt emette la stessa quantità di luce di una lampadina a incandescenza da 100 Watt.

Classificazione energetica delle lampadine alogene



oppure



Con l'introduzione della nuova etichetta energetica obbligatoria da settembre 2013, per alcune tipologie di lampadine alogene potremmo assistere a un cambio di classe energetica da C a D. Per eventuali approfondimenti è possibile consultare il *Position paper LightingEurope on lamp labeling under regulation (EU) No 874/2012 (Energy Label): Changes from the new energy labelling regulation on products labelled under 98/11/EC (old label)* che fornisce informazioni circa l'impatto del nuovo Regolamento UE 874/2012 su lampadine alogene e apparecchi di illuminazione. Per scaricare il documento clicca [qui](#)

Dove la butto?

Per lo smaltimento delle lampadine a incandescenza e alogene è necessario verificare le indicazioni per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani del comune di appartenenza, in quanto non esistono disposizioni univoche in materia.

Lampadine fluorescenti compatte



La tecnologia

Le lampadine fluorescenti compatte con alimentatore integrato (CFLi) sono state introdotte all'inizio degli anni '80 allo scopo di mettere a disposizione degli utenti sorgenti luminose che, pur avendo dimensioni e tonalità di luce simili a quelle delle lampadine ad incandescenza, fossero caratterizzate da un'efficienza luminosa e da una durata notevolmente superiori.

Sono costituite da un tubo di vetro ripiegato più volte in modo da risultare poco ingombrante. Il tubo è rivestito internamente con polvere fluorescente e al suo interno vengono introdotte insieme a gas nobili piccole quantità di mercurio. La composizione chimica delle polveri fluorescenti che rivestono internamente il tubo determina, tra le altre cose il colore della luce emessa e la resa dei colori.

Sono disponibili con attacco a vite E 27 ed E 14 e alloggiano, all'interno della base in materiale plastico, anche l'alimentatore elettronico: pertanto tali lampadine possono essere sostituite direttamente alle lampadine ad incandescenza di cui conservano la leggerezza, le ridotte dimensioni e la semplicità di attacco.

Le lampadine CFLi grazie all'alimentazione elettronica sono adatte per gli impieghi che richiedono una accensione istantanea e ripetuta, riducendo anche il fastidioso inconveniente dei tempi d'attesa per l'accensione.

Non tutte le lampadine fluorescenti compatte possono essere montate in apparecchi controllati da variatori di luce (dimmer). Per maggiori informazioni clicca [qui](#)

Caratteristiche delle lampadine fluorescenti compatte con alimentatore integrato per uso domestico:

Gamma delle potenze disponibili: da 5 a 35 Watt

Emissione luminosa: 200 a 2400 lumen

Efficienza luminosa: 40-75 lumen/Watt

Resa dei colori (Indice di resa cromatica): da 80 a 90

Tonalità della luce (temperatura colore): da 2.500 a 6.500 Kelvin

Vita utile: 6.000 – 20.000 ore

Attacchi lampadine: E14, E27

Efficienza

Le lampadine fluorescenti compatte hanno un'efficienza luminosa fino a 75 lumen/watt a seconda del tipo e quindi consentono di ridurre fortemente i consumi d'energia elettrica (circa l'80%) che si avrebbero impiegando comuni lampadine ad incandescenza di equivalente flusso luminoso: ad esempio, una di queste lampadine da 20 Watt emette la stessa quantità di luce di una lampadina ad incandescenza da 100 Watt.

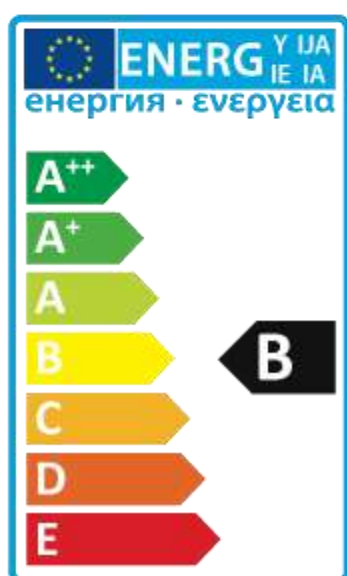
Classificazione energetica delle lampadine CFLi



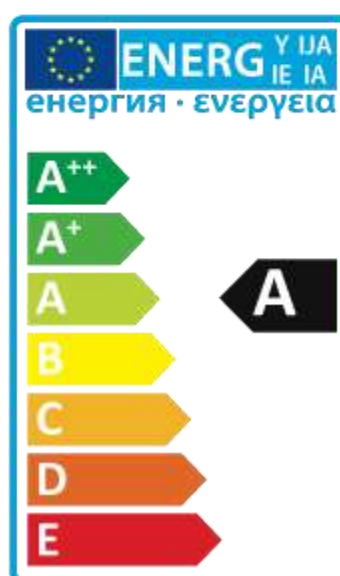
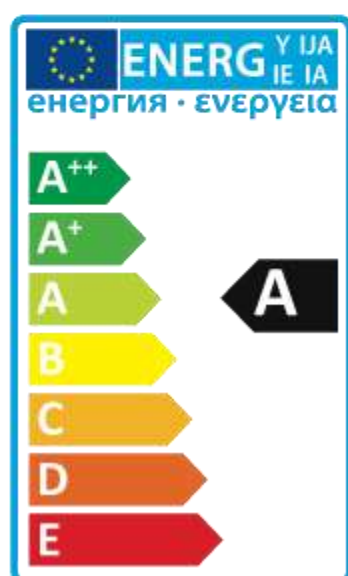
decorative



con tubi a vista



oppure



Dove la butto: fai attenzione!

Le lampade fluorescenti contengono piccole quantità di mercurio. Pertanto, alla fine del loro utilizzo, vanno smaltite in modo adeguato recandosi all'apposito centro di raccolta comunale oppure, a fronte dell'acquisto di una nuova lampadina, consegnandola direttamente al rivenditore.

Lampadine LED



La tecnologia

I LED sono piccole sorgenti luminose, ovvero minuscoli chip che, sfruttando le proprietà ottiche di alcuni materiali semiconduttori, convertono impulsi elettrici in luce.

Era il 9 ottobre 1962 quando lo scienziato Nick Holonyak Jr inventò il primo diodo a emissione luminosa nello spettro del visibile, noto come LED. Questa tecnologia si diffuse a partire dal decennio successivo con la funzione di spie e indicatori. Solo a partire dagli anni 2000 il loro sviluppo tecnologico li ha resi adatti alle applicazioni per illuminazione. All'inizio della ricerca, infatti, l'efficacia luminosa (lm/W) era pari a 3 lm/W. Pertanto, il limite dei primi dispositivi LED per illuminazione era l'insufficiente quantità di luce emessa

Oggi i LED sono disponibili in diverse colorazioni, comprese le versioni a luce bianca brillante per soddisfare i desideri e le esigenze dei consumatori nell'ambito dell'illuminazione domestica. I LED possono consumare fino all'80% in meno e durare fino a 30 volte in più rispetto alle tradizionali lampadine ad incandescenza o alogene e fino a 3 volte di più rispetto alla maggior parte delle lampadine fluorescenti compatte. Si accendono immediatamente e la forma compatta si adatta anche ai piccoli apparecchi di illuminazione e agli spazi ristretti.

Le lampade realizzate con tecnologia LED sono sempre più utilizzate in sostituzione delle sorgenti tradizionali.

Nei LED la luce bianca creata mediante due metodi principali:

- **Combinazione RGB:** combinazione, all'interno dello stesso apparecchio o dello stesso modulo, di tre LED (o gruppi di LED) con i tre colori fondamentali (Red, Green and Blue). Mediante la singola regolazione di ciascuno dei tre colori, e la miscelazione della luce emessa dalle tre sorgenti, è possibile creare tutti i colori di luce possibili, dal bianco caldo al bianco freddo.
- **Utilizzo di fosfori:** è il metodo attualmente più diffuso e si basa sul principio di conversione luminescente come per le lampade fluorescenti. La luce bianca è ottenuta da un LED a luce blu che attraversa la polvere gialla dei fosfori.

Non tutte le lampadine a LED possono essere montate in apparecchi controllati da variatori di luce (dimmer). Per maggiori informazioni clicca [qui](#)

Caratteristiche delle lampadine LED per uso domestico:

Gamma delle potenze disponibili: da 1 a 15 Watt

Emissione luminosa: da 65 a 1500 lumen

Efficienza luminosa: 40 - 90 lumen/Watt

Resa dei colori (Indice di resa cromatica): da 70 a 90

Tonalità della luce (temperatura colore): da 2.500 a 6.500 Kelvin

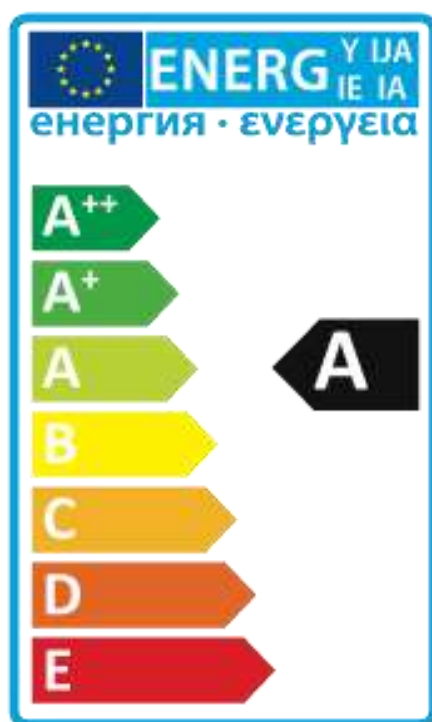
Vita utile: 12.000 – 50.000 ore

Attacchi lampadine: E14, E27, G4, G53, GU4, GU5.3, GU10

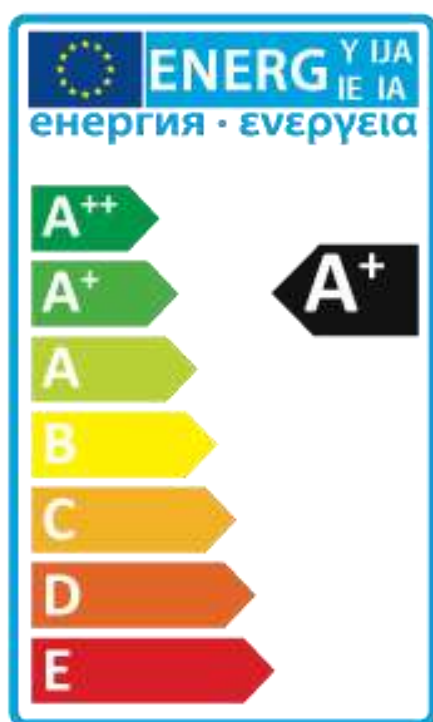
Efficienza

I LED possono raggiungere efficienze molto elevate, fino a 80-100 lumen/Watt. Normalmente le lampadine LED per uso domestico, per ora, si attestano su rese intorno ai 40-90 lumen/watt.

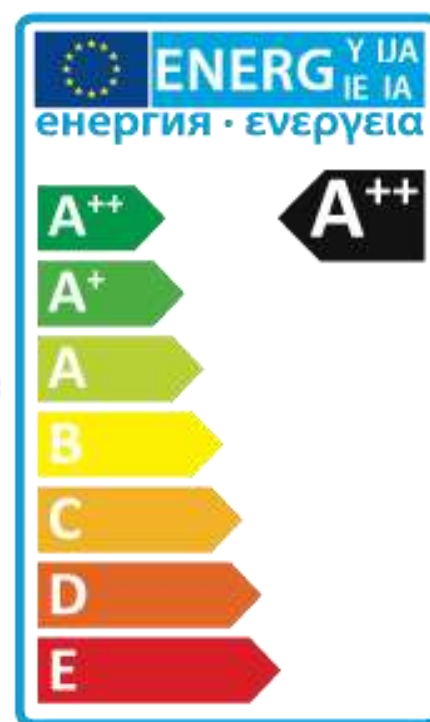
Classificazione energetica delle lampadine LED



oppure



oppure



Alcune informazioni utili per un corretto smaltimento

È importante sapere che **non tutte le lampadine possono essere eliminate attraverso la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani**. Scopri, di seguito, come smaltire le diverse tipologie di lampadine.



Le **lampadine fluorescenti**, compatte e non, e le **lampadine LED** sono prodotti moderni ed innovativi, che fanno risparmiare energia, ma che contengono sostanze che necessitano di essere smaltite correttamente. Pertanto, **queste lampadine NON devono essere gettate nella pattumiera o nel cassonetto**. È necessario separarle dai rifiuti solidi urbani e portarle presso gli appositi centri di raccolta, affinché vengano avviate al corretto processo di raccolta e riciclo o smaltimento. Su questi prodotti deve essere riportato il simbolo del cassonetto barrato a indicare che è necessario smaltire il prodotto separatamente per non inquinare l'ambiente.

Per evitare che le lampadine finiscano in discarica la legge ha stabilito la predisposizione di **appositi centri di raccolta**, detti anche **isole ecologiche**, dove anche i rifiuti delle lampadine sono ritirati da dei Consorzi di Produttori. Per conoscere il punto di raccolta più vicino, è possibile consultare il sito del **Centro di Coordinamento RAEE** (www.cdcrree.it), all'interno della sezione "Comuni" (Lista dei Centri di Raccolta per Area Geografica), dove si possono trovare le informazioni più aggiornate.

Inoltre, è prevista la possibilità per i consumatori di restituire, in rapporto 1 a 1, le vecchie lampadine al momento dell'acquisto di quelle nuove presso i punti vendita della distribuzione.

Per lo **smaltimento delle lampadine incandescenti e alogene** è necessario **verificare le indicazioni per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani del comune di appartenenza**, in quanto non esistono disposizioni univoche in materia.

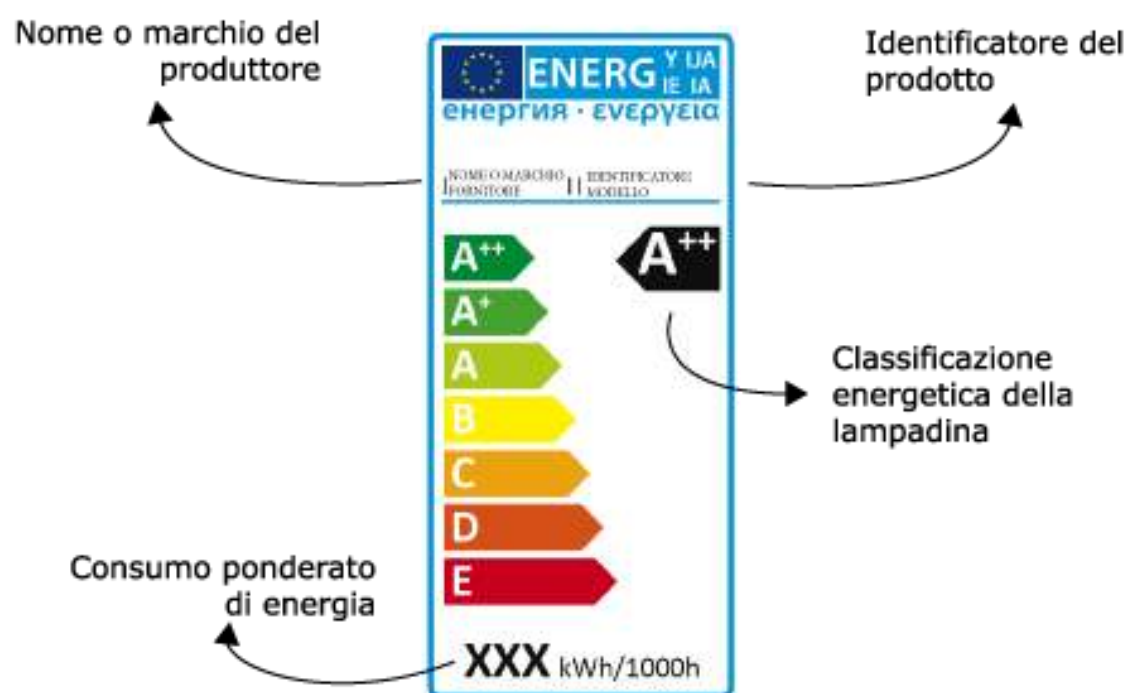


Particolare attenzione deve essere prestata durante la sostituzione delle **lampadine fluorescenti** che contengono, sebbene in quantità limitata, sostanze pericolose. In caso di rottura, infatti, possono rilasciare nell'aria mercurio. Pertanto, è necessario maneggiarle con cura evitandone la rottura. Qualora dovesse accidentalmente verificarsi, si dovrà fare riferimento alle istruzioni messe a disposizione sul sito web specificato sulla confezione della lampadina.

Le informazioni utili sulle prestazioni energetiche delle lampadine

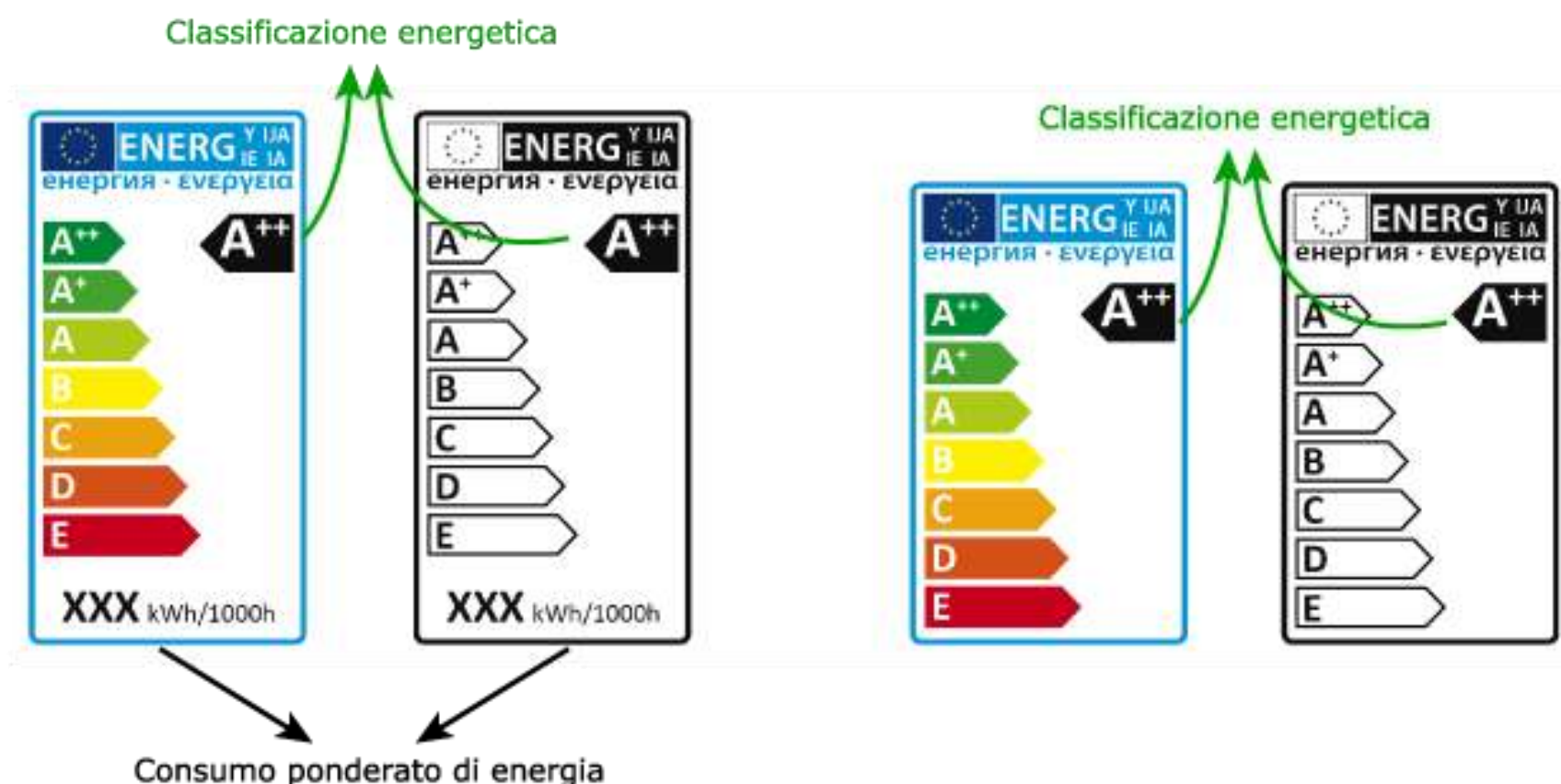
Con il nuovo **Regolamento UE 874/2012**, dal 1° settembre 2013 sulla confezione delle lampadine è riportata la nuova etichetta energetica, fatto salvo per i prodotti già immessi sul mercato prima di tale data.

Etichetta energetica completa



Etichetta energetica semplificata

I due modelli di etichetta energetica riportati sotto, declinate nelle versioni a colori o monocromatica, possono essere utilizzati quando le informazioni relative al produttore e l'identificativo del prodotto sono già riportate su altre parti della confezione



Le principali novità:

- **Nuova classificazione di efficienza energetica:** da A++ (altamente efficiente) a E (poco efficiente). Rispetto alla classificazione precedente (da A a G), la nuova mette in evidenza il miglioramento in termini di efficienza energetica delle nuove tecnologie disponibili. La classificazione energetica indica esclusivamente il livello qualitativo di conversione dell'energia consumata dalla lampadina,

ovvero se l'energia consumata è utilizzata in maniera efficiente o meno, ma non fornisce un dato quantitativo di consumo

- Introdotto il dato relativo al **consumo annuo ponderato di energia espresso in kWh/1000h**. Questo nuovo elemento consentirà di acquisire consapevolezza circa l'effettivo peso dei consumi energetici delle diverse tipologie di lampadine e confrontare i diversi prodotti anche in termini di consumo energetico, con una maggiore percezione dei consumi in bolletta.
- La nuova etichetta energetica sarà estesa anche a lampadine che in precedenza ne erano esentate come, ad esempio, le alogene a bassa tensione e le lampadine direzionali.
- La versione grafica della nuova etichetta energetica riportata sulla confezione delle lampadine, potrà essere a colori o in versione monocromatica.

Le informazioni utili riportate sulla confezione delle lampadine

AZIENDA

ENERGIA Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

A

11 kWh/1000h

RISPARMIO ENERGETICO

NOME PRODOTTO

Quanto è efficiente la lampadina?
La nuova etichetta energetica delle lampadine, obbligatoria dal 1° settembre 2013, indica la classe di efficienza energetica da A++ (maggiore efficienza) a E (minore efficienza). Inoltre, nell'etichetta stessa o sulla confezione, deve sempre essere riportato il consumo annuo ponderato di energia, espresso in kWh per 1000 ore di funzionamento. Questo dato consentirà di acquisire maggiore consapevolezza sull'effettivo peso dei consumi energetici legati all'illuminazione.

75w 100w 150w

151mm
44mm

www.infrizzoweb.com

AZIENDA

ENERGIA Y UA IE IA
енергия · ενεργεια

A

LED

355 lumens

Quanta luce fa la lampadina?
La quantità di luce emessa dalla lampadina è espressa in LUMEN (lm). Solo per fare qualche esempio: una vecchia lampadina a incandescenza da 100 W emetteva circa 1400 lm. Una da 60 W, invece, emetteva circa 740 lumen.

53lm/W

7W
355 lumens

3000 KELVIN

2700 5000

ALOGENA W
30W 623 lumens
35W 345 lumens
70W 207 lumens

LED W
355 lumens 7W

Regolamento UE 1194/2012