

efficienza  
energetica

Risparmio  
energetico  
in Valle  
d'Aosta

illuminazione



Région Autonome  
**Vallée d'Aoste**  
Regione Autonoma  
**Valle d'Aosta**

Assessorat des Activités  
productives  
Assessorato Attività  
produttive



**COA**  
**energia**  
FINAOSTA





Région Autonome  
**Vallée d'Aoste**  
Regione Autonoma  
**Valle d'Aosta**

Assessorat des Activités  
productives  
Assessorato Attività  
produttive

Avere una buona illuminazione in casa, contenendo allo stesso tempo i consumi di energia e risparmiando sui costi, è possibile. Per ottenere questo risultato sono necessarie consapevolezza e responsabilità civile. Il cittadino può essere artefice del proprio benessere, può assicurarsi una qualità della vita migliore e può garantirla allo stesso tempo alle generazioni future. La soluzione è la pratica quotidiana di buone prassi energetiche, rispettose dell'ambiente e facili da applicare.

L'assessorato Attività Produttive con l'intento di rafforzare tale consapevolezza nel cittadino ha realizzato questo opuscolo informativo che rappresenta un primo strumento utile che fornisce indicazioni e suggerimenti efficaci a una migliore illuminazione nelle abitazioni. Il settore dell'illuminazione domestica ha un significativo peso sui consumi energetici, ma il cittadino informato è in grado di diventare protagonista della scelta e della gestione, ottenendo rilevanti risparmi energetici e di denaro.

Per ottenere ulteriori informazioni è attivo il numero verde 800604110 e lo sportello Info Energia Chez Nous in Avenue du Conseil des Commis, 23 ad Aosta

L'Assessore

**Ennio Pastoret**

## Sommario

2	Illuminare le abitazioni
4	Etichetta energetica
6	Illuminazione naturale
8	Illuminazione artificiale
10	Lampade in commercio
15	Caratteristiche delle lampade
16	Sostituire una lampada a incandescenza
17	Quanto illuminare
18	Consigli per illuminare gli ambienti
22	Controlli
24	Concludendo



## Perché illuminare correttamente?

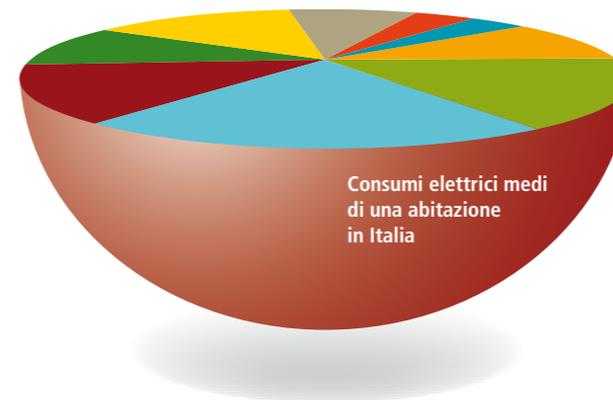
La scelta e l'uso consapevole delle lampade e delle tecnologie per il controllo dell'illuminazione permette di:

- Ridurre i consumi di energia elettrica per l'illuminazione anche dell'80% (rispetto a quelli che si hanno utilizzando lampade ad incandescenza e senza tecnologie per il controllo dell'illuminazione), con costi che possono rientrare in 1-3 anni e durata delle lampade maggiore di 5-7 volte.
- Migliorare la qualità della luce e le prestazioni dei corpi illuminanti (es: lampadari, plafoniere, lampade da tavolo) in termini di comfort visivo e risparmio energetico.
- Integrare e sfruttare con migliori risultati la luce naturale, aumentando il benessere psico-fisico degli occupanti e riducendo ulteriormente i consumi di energia elettrica.

## Consumi e risparmi

A livello nazionale, una famiglia italiana ha un consumo medio di energia elettrica che può essere riassunto dal grafico che segue: (ipotesi basata su di un sistema di condizionamento ambiente e produzione di acqua calda sanitaria non alimentati da energia elettrica).

TV 9%  
DECODER 4%  
DVD 4%  
ILLUMINAZIONE 10%  
CONGELATORE 16%  
FRIGOCONGELATORE 20%  
LAVASTOVIGLIE 13%  
LAVATRICE 10%  
\*ALTRO 14%



\* Per "Altro" s'intende l'insieme dei consumi determinati dall'utilizzo di elettrodomestici minori quali: forno, ferro da stiro, phon, robot da cucina, carica batterie, ecc.



Prestare attenzione all'efficienza energetica delle singole lampade consente notevoli risparmi, a cui si possono aggiungere le riduzioni dei consumi fino all'80% dell'energia utilizzata per l'illuminazione. Il risparmio energetico si traduce in un risparmio in bolletta, ma anche in una riduzione delle importazioni nazionali di fonti fossili e di energia nonché in un abbattimento delle emissioni climalteranti derivanti dalla loro combustione. In Italia oltre l'80% dell'energia elettrica è generata attraverso centrali termoelettriche alimentate da fonti fossili quali gas naturale, petrolio e carbone. Il nostro paese dipende fortemente dalle importazioni di tali combustibili (85% dei consumi totali). In particolare importiamo circa il 50% di prodotti petroliferi, il 30% di gas naturale, l'8% di combustibili solidi e il 7% di energia elettrica (fonte Enea).

# Etichetta energetica

## L'efficienza energetica

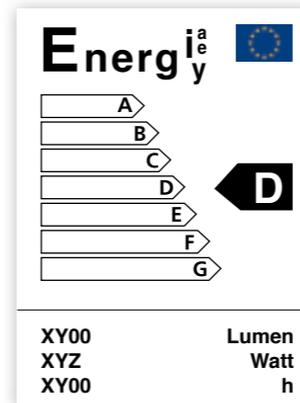
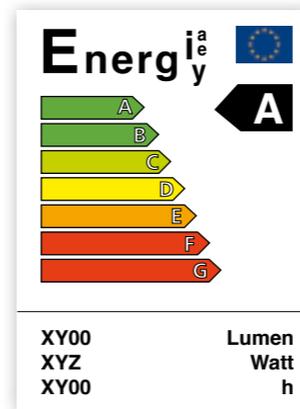
Come per gli elettrodomestici e, da poco, anche per le abitazioni, le lampade vengono dotate obbligatoriamente di un'etichetta energetica che informa sul consumo di energia e su alcune caratteristiche specifiche.

L'etichetta energetica delle lampade per uso domestico è disponibile in due versioni: a colori e in bianco e nero. Di norma viene stampata sugli imballaggi, ma dove ciò non è possibile può essere attaccata alla lampada o all'imballaggio stesso.

L'etichetta è divisa in due settori. Il primo riporta le classi di efficienza energetica. Una serie di frecce di lunghezza crescente e colore diverso, associate alle lettere dalla A alla G, permettono di confrontare i consumi delle diverse lampade.

La lettera A indica consumi minori. Le lettere dalla B in poi indicano consumi via via maggiori.

Nel secondo settore sono indicati il flusso luminoso espresso in Lumen, la potenza della lampada espressa in Watt e la durata media nominale di vita espressa in ore.



## Altre informazioni



### Il marchio Ecolabel

L'Ecolabel (Regolamento CE n. 1980/2000) è il marchio europeo di qualità ecologica che premia i prodotti e i servizi migliori attestando il loro ridotto impatto ambientale nell'intero ciclo di vita e, generalmente, anche il loro minor consumo di energia.

Il marchio Ecolabel (ecoetichetta) è uno strumento volontario, selettivo e con diffusione a livello Europeo. Al fine di favorire il miglioramento continuo della qualità ambientale dei prodotti, i criteri di assegnazione dell'etichetta ecologica vengono, quando se ne verifichi la necessità, revisionati e resi più restrittivi per premiare solo la vera eccellenza. Il marchio può essere usato negli Stati Membri dell'Unione Europea così come in Norvegia, Islanda e Liechtenstein.



### Marchi di qualità

Il marchio IMQ (Istituto Italiano del Marchio di Qualità) è riconosciuto a livello europeo. Pur non essendo strettamente connesso al risparmio energetico, è importante verificarne la presenza sugli elettrodomestici in quanto certifica che gli apparecchi sono prodotti in conformità alle norme di legge in materia di sicurezza. Oltre all'IMQ esistono altri marchi rilasciati da analoghi organismi europei.

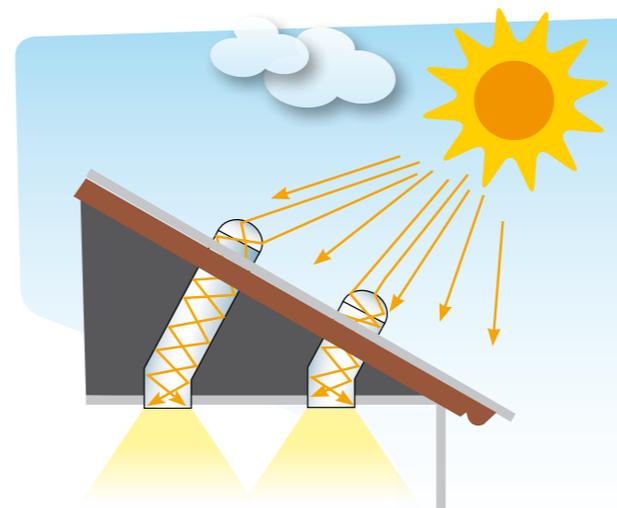
# Illuminazione naturale



L'illuminazione naturale degli ambienti è la prima fonte di risparmio energetico, poiché riduce il numero delle ore in cui è necessario accendere le luci. È quindi fondamentale ottimizzare l'illuminazione naturale, che è gratuita, prima di ricorrere a quella artificiale.

Il "daylight", ovvero la presenza di illuminazione naturale negli ambienti interni, è fondamentale nei luoghi di vita e di lavoro perché:

- Consente all'utente **benessere visivo** e **percettivo** ed in generale **benessere psico - fisico**
- È di **ottima qualità** in quanto ha una resa del colore appropriata
- È **stimolante** poiché aumenta la produttività degli individui, l'attenzione e la prestazione intellettuale
- **Non è inquinante** e non danneggia l'ambiente
- **Indica la scansione del tempo** e consente il "time - orientation", ovvero ritmi metabolici sincronizzati con lo scorrere del giorno
- **Riduce l'affaticamento visivo** grazie alla visione esterna (specie da videoterminali, perché modifica la distanza focale, ma aumenta la distrazione)
- **Consente di risparmiare energia**: il suo impiego influenza positivamente il bilancio energetico degli edifici



La l.r. 3/2006 prevede finanziamenti per i sistemi di illuminazione che trasportano la radiazione solare mediante tubi di luce. L'agevolazione può arrivare fino al 30% della spesa ammissibile (che comprende materiali e relativa installazione) risultante dalla documentazione di spesa.

## ■ Sistemi schermati

Per controllare la radiazione solare diretta e la quantità di luce in ambiente è necessario utilizzare i sistemi per il controllo dell'illuminazione naturale; in questo modo si evitano fenomeni di abbagliamento e riflessioni indesiderate sul piano di lavoro e sugli oggetti su cui si sta svolgendo un'attività.

Le schermature solari possono essere posizionate internamente o esternamente all'ambiente da schermare o in vetrocamera, possono essere sistemi fissi o mobili, con diversa struttura e tipologia del materiale.

## ■ Sistemi per la conduzione della luce

È possibile rendere disponibile la luce naturale in spazi privi di aperture o nelle aree in cui non riesce ad arrivare con sufficiente intensità, per ridurre la sensazione di chiuso negli ambienti e per consentire una migliore uniformità di illuminamento naturale. I sistemi per il trasporto della luce naturale offrono una valida soluzione ad elevata efficienza e a bassi costi di manutenzione.

## ■ Luminosità degli ambienti interni

La dimensione e le finiture degli ambienti influenzano la loro luminosità ed il fabbisogno di flusso luminoso per mantenere i livelli di illuminamento desiderati.

Un terzo circa del consumo energetico di un sistema di illuminazione è legato alle caratteristiche dell'ambiente circostante quali:

- Altezza del soffitto
- Dimensione e posizione delle finestre
- Colore e riflettanza delle superfici interne e degli arredi

# illuminazione artificiale

## Parametri caratteristici delle lampade



## Quantità della luce

### ■ Efficienza luminosa (lm/W)

Esprime la quantità di energia elettrica assorbita e trasformata in luce. Rappresenta il rapporto tra il flusso luminoso emesso dalla lampada (espresso in Lumen) e la potenza elettrica che l'alimenta (espressa in Watt). Viene espressa in lm/W. È il parametro che definisce la **classe energetica** della lampada e permette la scelta della sorgente luminosa più adatta a risparmiare energia.

#### ● Watt (W)

Definiscono la potenza e danno un'idea immediata della quantità di energia elettrica consumata dalla lampada nell'unità di tempo.

#### ● Lumen (lm)

Definiscono il **flusso luminoso** che indica la quantità di energia luminosa emessa dalla lampada nell'unità di tempo.

#### ● Durata (ore)

Indica il numero di ore di funzionamento dopo il quale, in un determinato lotto di lampade e in ben definite condizioni di prova, il 50% di esse cessa di funzionare.

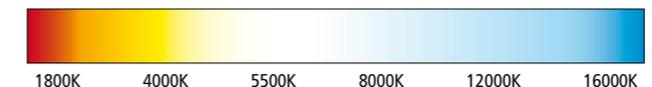
## Qualità della luce

La qualità della luce prodotta da una lampada è definita da due caratteristiche:

### ■ Temperatura di colore (K)

Indica la tonalità della luce emessa da una lampada. In commercio troviamo lampade con diverse tonalità di bianco:

- "calda" con sfumature tendenti al giallo (temperatura di colore minore di 3300 K);
- "neutra" (temperatura di colore compresa tra 3300 e 5300 K);
- "fredda" con sfumature tendenti all'azzurro (temperatura di colore maggiore di 5300 K).



La luce fredda è solitamente poco gradita all'interno degli alloggi. Per questo motivo, molte persone evitano di usare lampade fluorescenti tubolari e fluorescenti compatte. Da qualche tempo si trovano però in commercio molti modelli di queste lampade che danno una luce calda, molto simile a quella delle normali lampade ad incandescenza.

### ■ Indice di resa cromatica (Ra o IRC)

Indica in che misura i colori percepiti sotto un'illuminazione artificiale si accostano ai colori reali. Esso varia tra 0 e 100 e quanto più alto è l'indice, tanto più la sorgente luminosa consente di apprezzare le sfumature di colore

- Le lampade con resa del colore inferiore a 85 non sono adatte ad essere utilizzate in spazi interni in cui le persone lavorano o soggiornano per lunghi periodi. Infatti, quando la sorgente non è in grado di restituire fedelmente i colori presenti in ambiente, si determina un disagio;
- ▶ per gli impianti di illuminazione destinati al controllo, alla selezione o all'esame di prodotti (laboratorio tessile, agroalimentare...), i valori sono compresi tra 90 e 100;
- ▶ per l'illuminazione di uffici, scuole, negozi, case, alberghi o ristoranti, e per le lavorazioni industriali in cui il riconoscimento dei colori è fondamentale, i valori sono compresi tra 80 e 90.



Basso indice di resa cromatica



Elevato indice di resa cromatica

# Lampade in commercio

**Tipo di lampada:**  
Ad incandescenza tradizionale  
*La luce del passato*



**Particolarità:**

Buona qualità della luce, ma con consumi molto elevati

**Impiego:**

Vietata la commercializzazione in Italia dal 1° gennaio 2011

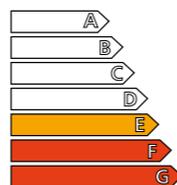
## Vantaggi e svantaggi

### Vantaggi

- Buona resa cromatica
- Basso costo
- Facilità di installazione
- Riaccensione immediata
- Varietà di forme

### Svantaggi

- Bassissima efficienza luminosa
- Breve durata di vita
- Elevata emissione di calore
- Elevata sensibilità alle sovratensioni



**Tipo di lampada:**  
Ad alogeni tradizionale e ad alogeni IRC  
*La luce più bella*



**Particolarità:**

Eccellente qualità della luce. Valorizzazione dei colori e degli ambienti. Esiste la tipologia che può essere alimentata a tensione di rete (220 V) e quella a bassissima tensione, che necessita di un

trasformatore. La lampada IRC è l'alogena di ultima generazione che consente un notevole risparmio energetico.

**Impiego:**

DOVE: Illuminazione localizzata di attività specifiche (leggere, cucire) e decorativa (per valorizzare statue, quadri, nicchie)

COME: Utilizzo discontinuo, accensioni e spegnimenti frequenti, con necessità di immediata disponibilità di luce.

Le lampade ad alogeni a tensione di rete con classe di efficienza energetica D o inferiore, gradualmente, dal 2009 al 2012, in base al flusso luminoso e alla potenza, non saranno più immesse sul mercato

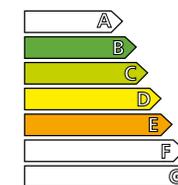
## Vantaggi e svantaggi

### Vantaggi

- Ottima resa cromatica
- Maggiore efficienza luminosa rispetto alle incandescenti tradizionali
- Piccole dimensioni
- Riaccensione immediata
- Utilizzabili con regolatore di intensità
- Varietà di forme e di attacchi
- Versioni con e senza necessità di trasformatore

### Svantaggi

- Fragilità
- Minore efficienza luminosa rispetto alle lampade fluorescenti
- Elevata emissione di calore (per le alogene tradizionali)
- Necessità di avere un trasformatore per le lampade a bassissima tensione



**Tipo di lampada:**  
A fluorescenza compatta  
*I consumi più bassi*



**Particolarità:**

Convenienti e resistenti, offrono una buona qualità di luce per l'illuminazione generale ed uniforme degli ambienti

**Impiego:**

DOVE: Illuminazione uniforme di ambienti interni ed esterni

COME: Utilizzo prolungato, senza accensioni e spegnimenti frequenti

I modelli con regolatore di flusso (dimmer) e fotocellula per l'accensione automatica non risentono di frequenti riaccensioni

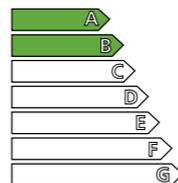
**Vantaggi e svantaggi**

**Vantaggi**

- Elevata efficienza luminosa
- Diverse tonalità di colore
- Lunga durata
- Bassi costi di esercizio
- Basso sviluppo di calore
- Accensione quasi istantanea
- Ampia scelta di modelli

**Svantaggi**

- Elevato costo iniziale
- Sensibilità alla temperatura



**Tipo di lampada:**  
A fluorescenza tubolare  
*I consumi più bassi*



**Particolarità:**

Convenienti e resistenti, offrono una buona qualità di luce, ma richiedono apparecchi per l'illuminazione specifici. Si trovano in forma lineare o circolare

**Impiego:**

DOVE: Illuminazione uniforme di ambienti interni ed esterni

COME: Utilizzo prolungato senza accensioni e spegnimenti frequenti che possono causare una riduzione della durata

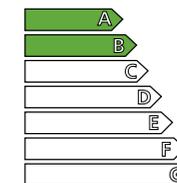
**Vantaggi e svantaggi**

**Vantaggi**

- Elevata efficienza luminosa
- Diverse tonalità di colore
- Lunga durata
- Bassi costi di esercizio
- Basso sviluppo di calore
- Bassa luminanza
- Accensione quasi istantanea

**Svantaggi**

- Esistono solo in dimensioni standard per diametro e lunghezza
- Sensibilità alla temperatura
- Controllo ottico limitato
- Richiedono alimentatore



## Tipo di lampada:

Led

**La durata maggiore**



## Particolarità:

La soluzione del futuro: bassi consumi, lunghissima durata e minor impatto ambientale. Sono in continua evoluzione per tipologia, prestazioni e flusso luminoso erogato.

## Impiego:

DOVE: Illuminazione di ambienti esterni; sono in fase di diffusione anche tipologie adatte ad illuminare gli ambienti interni delle abitazioni, con indice di resa cromatica superiore.

COME: Utilizzo discontinuo, accensioni e spegnimenti frequenti, con immediata disponibilità di luce

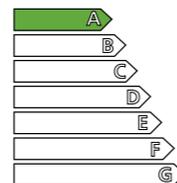
## Vantaggi e svantaggi

### Vantaggi

- Durata di vita estremamente lunga
- Bassi costi di manutenzione (la lampada continua a funzionare anche nel caso in cui uno o più elementi siano danneggiati)
- Dimensioni drasticamente ridotte
- Non c'è sviluppo di calore
- Accensione istantanea
- Utilizzabili con regolatore di intensità
- Esistono modelli che possono sostituire direttamente le lampade a incandescenza sugli impianti esistenti
- Resistenza alle intemperie

### Svantaggi

- Elevato costo iniziale
- Luce direzionale
- Essendo in continua evoluzione, l'affidabilità nel tempo dei nuovi modelli potrebbe non essere stata ancora adeguatamente testata



## Caratteristiche delle lampade

TIPO DI LAMPADA	TIPO DI LUCE	CONSUMO ENERGIA	EFFICIENZA LUMINOSA (Lm/W)	VITA MEDIA (ore)	INDICE DI RESA CROMATICA (Ra o IRC)	TEMPERATURA DI COLORE (K)	SMALTIMENTO
<b>INCANDESCENZA</b> La luce del passato	Calda	E-G	12	1.000	100	2.000/3.000	Rifiuti Urbani
<b>ALOGENE</b> La luce più bella	Calda, bianca e brillante	D-E	12-18	1.500 2.000	100	2.900/3.000	Rifiuti Urbani
<b>ALOGENE IRC</b> La luce più bella	Calda, bianca e brillante	B-C	12-5	2.000 5.000	100	2.900/3.000	Rifiuti Urbani
<b>FLUORESCENTI COMPATTE</b> I consumi più bassi	Da fredda a abbastanza calda, a seconda dei modelli	A-B	50-75	6.000 15.000	80-90	2.700/6.000	Raccolta differenziata tra i materiali RAEE <sup>1</sup>
<b>FLUORESCENTI TUBOLARI</b> I consumi più bassi	Da fredda a abbastanza calda, a seconda dei modelli	A-B	70-120	10.000 15.000	60-90	2.700/6.500	Raccolta differenziata tra i materiali RAEE <sup>1</sup>
<b>LED</b> La durata maggiore	Da fredda a abbastanza calda, a seconda dei modelli	A	10-120	30.000 50.000	60-80	3.000/9.000	Rifiuti Urbani

<sup>1</sup> RAEE: Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

## Criteri di scelta delle sorgenti luminose:

- Minimizzare i consumi energetici
- Minimizzare i costi di manutenzione
- Garantire il comfort visivo, scegliendo in funzione dell'attività svolta e delle caratteristiche dell'ambiente da illuminare

## Sostituire una lampada a incandescenza

Una lampada a incandescenza da 40W (che produce un flusso luminoso di circa 400 lm) può essere sostituita da:

- una lampada alogena ad alta efficienza da 28W
- una lampada fluorescente compatta da 8W
- una lampada a LED da 8W

### Lampade a incandescenza e lampade a fluorescenza a confronto

Ecco tre buoni motivi per sostituire le lampade a incandescenza con quelle a fluorescenza:

#### ■ Luminosità (Fig. a)

Per produrre la stessa quantità di luce (lumen), le lampade a fluorescenza utilizzano 1/6 dell'energia (w) delle lampade a incandescenza.

#### ■ Durata (Fig. b)

Le lampade a fluorescenza durano tra le 10000 e le 15000 ore, cioè 10-15 volte in più rispetto alle lampade a incandescenza.

#### ■ Costi (Fig. c)

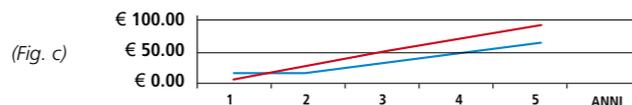
All'acquisto di una lampada a fluorescenza (blu) si sostiene una spesa più elevata rispetto ad una lampada ad incandescenza (rosso); tuttavia, grazie alla durata maggiore, al minore costo di gestione ed ai minori consumi di energia i costi rientrano in meno di 1 anno.



### La vendita delle lampade a incandescenza è vietata in Italia a partire dal 2011

Sostituire le lampade tradizionali a incandescenza con lampade alogene a basso consumo, fluorescenti compatte o a led significa ridurre il consumo di energia e limitare le emissioni di anidride carbonica e degli altri gas climalteranti. Per ogni lampada a incandescenza sostituita con una fluorescente si può ottenere un risparmio di 14 € l'anno e 40 kg in meno di anidride carbonica emessa

	W	lumen	W
(Fig. a)	8	▶ 400	◀ 40
	11	▶ 700	◀ 70
	15	▶ 1000	◀ 100
	20	▶ 1350	◀ 135



## Quanto illuminare

Il livello di illuminazione cambia a seconda delle funzioni a cui è destinato l'ambiente.

Oltre i valori limite di illuminamento stabiliti, la visione diventa difficoltosa a causa di un difetto o di un eccesso di luce nella zona da illuminare, che provocano rispettivamente zone d'ombra e fenomeni di abbagliamento. Quando le riflessioni e i contrasti nell'ambiente sono elevati, prevalgono le tonalità chiare, l'attività è svolta solo occasionalmente e non richiede particolare rapidità ed accuratezza si considera il valore più basso di illuminamento.

Quando i contrasti e le riflessioni sono poco accentuati, l'attività svolta è critica ed impegnativa e richiede grande accuratezza, si considera il valore più alto. Un valore medio corrisponde all'illuminamento consigliato nei casi in cui non si presentano esigenze particolari.

### Livelli di illuminazione consigliati per una corretta progettazione dell'impianto di illuminazione negli ambienti domestici

Zona di passaggio	50-150 lux
Zona di lettura	200-500 lux
Zona di scrittura	300-750 lux
Zona pasti	100-200 lux
Cucina	200-500 lux
Bagno: illuminazione generale	50-150 lux
Bagno: zona specchio	200-500 lux
Camere: illuminazione generale	50-150 lux
Camere: zona armadi	200-500 lux

Le sorgenti luminose consigliate dovranno avere temperatura di colore compresa tra 2000K e 4000K e un indice di resa cromatica IRC > 90



• Per leggere, una persona di 60 anni ha bisogno di una quantità di luce sei volte superiore a quella necessaria ad un giovane di 20 anni. Quando convivono persone di età molto diverse, è consigliabile utilizzare lampade con variatore di luce (dimmer).

• Il televisore non va mai guardato al buio perché può provocare disturbi alla vista; è quindi utile tenere accesa una lampada a basso consumo all'interno della stanza.

• Il vostro elettricista di fiducia dovrebbe essere in grado di suggerirvi le migliori soluzioni per raggiungere i livelli di illuminamento consigliati, ottenendo il risultato desiderato in termini di confort e qualità complessiva dell'illuminazione.

# Consigli per illuminare gli ambienti



## Buona luce a tutti

Le attività che si svolgono in una stanza della propria abitazione determinano le scelte da fare per illuminarla bene, ottenendo comfort e funzionalità; è quindi importante combinare **l'illuminazione d'ambiente**, che garantisce una luce generale distribuita in tutta la stanza e permette di creare una certa atmosfera, e **l'illuminazione localizzata**, funzionale allo svolgimento di un'attività precisa.

Inoltre, l'illuminazione può essere utilizzata per decorare e porre l'attenzione su qualche particolare.

Per soddisfare questi diversi modi di fare luce è necessario scegliere attentamente le lampade e gli apparecchi illuminanti e considerare che la scelta dei colori chiari per le superfici degli ambienti permette di aumentare la luminosità e diminuire i consumi di luce artificiale.

## Soggiorno

Oltre al lampadario centrale che fornisce l'illuminazione generale, devono essere installati alcuni punti luminosi (lampada da tavolo, faretti, lampada a stelo) per lo svolgimento di attività specifiche come leggere, scrivere, giocare.

Il lampadario provvisto di molte lampade non è una soluzione vantaggiosa in termini energetici: molte lampadine di bassa potenza consumano anche il 50% in più di una sola lampada di maggiori dimensioni che fornisce lo stesso flusso luminoso. Conviene quindi scegliere un lampadario centrale con una lampada sola a basso consumo, in grado di generare una luce ben distribuita.

Per l'illuminazione decorativa è importante scegliere attentamente la direzione della luce per valorizzare l'oggetto illuminato. Le lampade con riflettore sono l'ideale per accentuare volumi e rilievi.

## Cucina - pranzo

Nella zona pranzo è meglio utilizzare una luce sospesa collocata sul tavolo, ad altezza regolabile, e poi prevedere sorgenti specifiche di illuminazione (sotto i pensili, sui piani di lavoro e sul piano di cottura) da utilizzare solo dove e quando servono. Lampade fluorescenti tubolari o alogene a bassissima tensione sono le più adatte a questo scopo.

L'accesso alle lampade e ai lampadari dovrebbe essere facile per favorire una regolare pulizia (depositi di grasso, fumi); in un anno lo sporco può ridurre il flusso luminoso anche del 50%.

È importante evitare l'uso di luci con cavi volanti, le cui spine si trovano poi ad essere inserite su prese già sovraccariche per gli altri elettrodomestici.

È possibile utilizzare lampade con luci di qualsiasi tonalità, ma l'arte di cucinare e le norme d'igiene richiedono il rispetto dei colori naturali, per cui è bene scegliere lampade con una buona resa cromatica (IRC > 85).



## Camera da letto

L'illuminazione d'ambiente può essere fornita da un lampadario o da appliques murali che distribuiscono bene la luce.

La resa cromatica della luce non è molto importante in questa stanza, dove prevale l'atmosfera che si vuole creare. È però opportuno prevedere anche una lampada con una buona resa cromatica, in prossimità degli armadi e dello specchio, per permettere, ad esempio, di scegliere correttamente i colori dei vestiti. In questo caso sono migliori le lampade alogene, che hanno lo spettro di emissione simile a quello della luce solare.

Sui comodini servono lampade che consentano la lettura senza disturbare il vicino di letto. La soluzione più efficiente è l'utilizzo di lampade con fascio luminoso orientabile.

Per le eventuali scrivanie sono utili gli apparecchi da tavolo con braccio orientabile e con lampade alogene a bassissima tensione o fluorescenti ad alta resa cromatica. Per evitare zone d'ombra, la sorgente luminosa deve essere posta circa 60 cm al di sopra del piano di lavoro e posizionata al lato opposto della mano che scrive.



## Bagno

L'illuminazione del bagno dipende molto dalle sue dimensioni: in un bagno molto piccolo può essere sufficiente l'illuminazione attorno allo specchio, mentre locali di maggiori dimensioni possono unire all'illuminazione generale di una plafoniera con lampada a basso consumo, la luce di altri punti luminosi.

Per il trucco o la rasatura, si consiglia di utilizzare lampade a tonalità calda e resa cromatica IRC > 90.

Per evitare zone d'ombra, due sorgenti di luce poste ai lati dello specchio sono preferibili a un'illuminazione centrale dall'alto verso il basso, con un'avvertenza: la luce deve cadere sul viso, non sullo specchio, per non generare abbagliamento.

## Spazi di servizio

Per i corridoi e le scale appliques e plafoniere sono una valida soluzione. Per i corridoi lunghi è necessario predisporre dei punti luminosi in linea.

Se sono frequenti le accensioni e gli spegnimenti è opportuno l'impiego di interruttori a tempo o sensori a infrarossi, con spegnimento automatico dopo un periodo prestabilito di tempo.

Negli spazi di servizio dove la luce rimane accesa per molto tempo (scale condominiali, cantine, garage) conviene utilizzare lampade fluorescenti o a LED. In questo caso, la resa cromatica non è molto importante rispetto al consumo e alla durata delle lampade.

I sensori a infrarossi, con spegnimento automatico dopo un periodo prestabilito di tempo, evitano di dover andare ad accendere la luce quando si entra in uno spazio buio o poco illuminato o di scendere dall'auto quando si arriva alla rampa di accesso al garage.



## Spazi esterni

Se per ragioni di sicurezza gli ambienti esterni restano illuminati tutta la notte, l'ideale è l'uso di lampade a basso consumo. È possibile renderne automatica l'accensione e lo spegnimento con fotocellule sensibili alla luce solare.

Un'altra possibilità, per proteggere l'abitazione, è utilizzare lampade alogene, collegate a sensori a infrarossi di presenza che, al passaggio, illuminano l'area con un potente fascio luminoso, favorendo l'accesso della persona gradite e scoraggiando i malintenzionati.

Per illuminare giardini e vialetti è opportuno utilizzare apparecchi dotati di riflettore, che indirizzano il flusso luminoso solo dove serve, riducendo al minimo l'inquinamento luminoso. Anche in questo caso, l'ideale è l'uso di lampade a basso consumo come le fluorescenti e i LED collegate a fotocellule o sensori di presenza, a seconda dei casi.

Esistono in commercio, da diverso tempo, lampade a LED per giardino prive di collegamento alla rete e che utilizzano piccoli moduli fotovoltaici, collegati ad un accumulatore, per garantire l'energia necessaria durante le ore notturne.

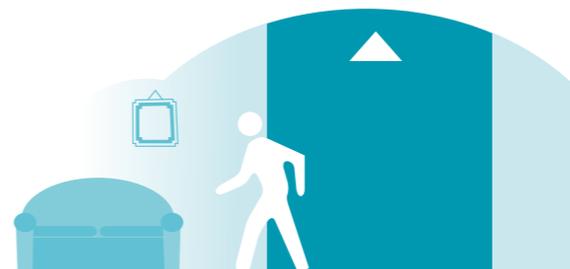
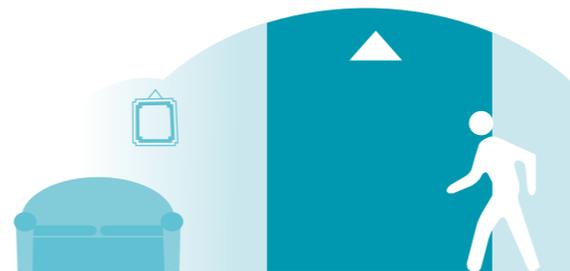


## Comodità e minori consumi

I sistemi di controllo nel campo dell'illuminazione sono dispositivi che permettono di accendere o spegnere le lampade e di regolarne l'intensità manualmente o in modo automatico, in base all'orario, alla presenza di persone o ai livelli di illuminazione, riducendo l'impiego della potenza.

L'utilizzo di questi sistemi è da prendere in considerazione quando le luci restano regolarmente accese in assenza di utenti o quando non sono più necessarie, perché l'illuminazione naturale ha raggiunto i livelli richiesti per l'attività svolta.

I sistemi di controllo più utili per il risparmio di energia nelle abitazioni sono i regolatori di intensità (dimmers), i temporizzatori, le fotocellule ed i sensori di presenza.



- I regolatori di intensità consentono di controllare e ridurre i Watt in ingresso verso la lampada, riducendone di conseguenza il consumo di energia e aumentando significativamente la vita utile. Essendo una regolazione soggettiva, presenta il vantaggio di adeguarsi alle specifiche esigenze dell'utente e lo svantaggio che la sua attivazione richiede l'attenzione dello stesso e, pertanto, può non essere effettuata con regolarità. La regolazione delle lampade fluorescenti richiede speciali portalampade e dispositivi e può essere realizzata solo su alcuni modelli (bisogna quindi informarsi prima dell'acquisto).
- I temporizzatori sono i sistemi più semplici ed economici, adatti all'uso interno e esterno, quando la richiesta di illuminazione può essere prevista e predeterminata. Sono utili per ambienti quali le scale ed i parcheggi condominiali.
- Le fotocellule accendono e spengono la luce in base ai livelli di illuminazione naturale. Ad esempio, se utilizzate all'esterno, possono accendere le lampade al tramonto e spegnerle all'alba.
- I sensori di presenza accendono la luce quando una persona o un oggetto in movimento entrano nel loro campo di azione e la spengono, di solito con un ritardo programmabile, quando ne esce. Sono utili per ambienti quali i bagni, le scale e i corridoi esterni, l'accesso all'abitazione e all'autorimessa e tutti gli altri ambiti ad occupazione intermittente e irregolare.

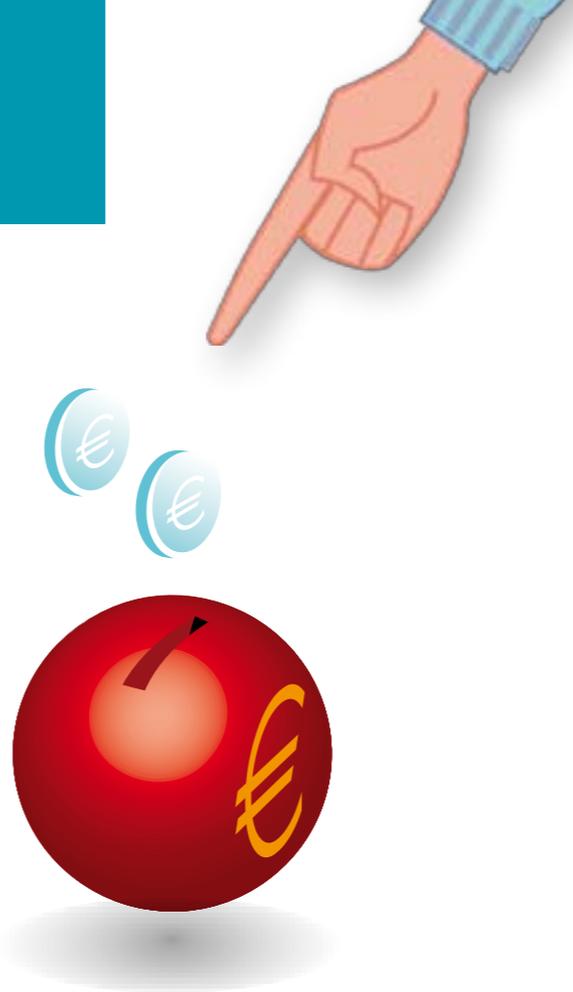
## Concludendo

### Piccole attenzioni, grandi risparmi

Questo opuscolo intende fornire alcuni utili consigli da adottare per l'illuminazione nelle proprie abitazioni.

Scegliere con attenzione le tecnologie per l'illuminazione e seguire alcune semplici regole è il giusto comportamento da adottare per massimizzare il benessere visivo e per limitare i consumi di energia. Grazie a questi piccoli accorgimenti si possono ottenere significativi risparmi sulle bollette, riducendo anche le emissioni di gas inquinanti, nel rispetto dell'ambiente.

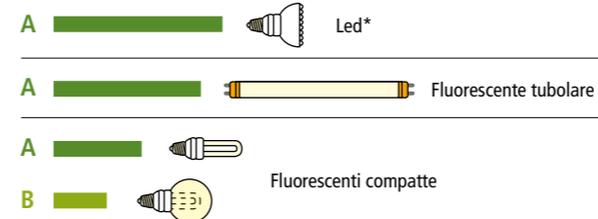
Nell'ottica della sostenibilità energetica, è importante che le piccole attenzioni di ogni singolo individuo diventino le buone abitudini dell'intera popolazione.



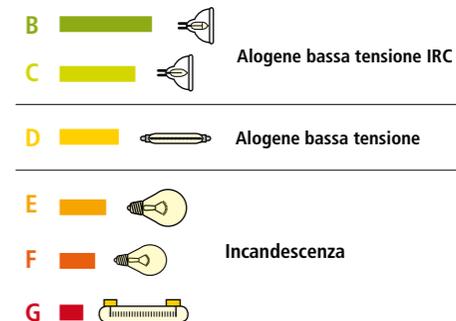
## Che lampade scegliere per risparmiare?

Efficienza energetica delle lampade a confronto

### Classifica secondo l'etichetta energetica



A fine utilizzo riportare al punto vendita



\*A fine utilizzo gettare nella spazzatura

### RIFERIMENTI NORMATIVI

#### In Europa:

La normativa europea EUP 2005/32/CE impone la progressiva dismissione ed il divieto della vendita delle lampade ad incandescenza, con le seguenti scadenze:

- Dal 1° settembre 2009 le lampade da 100 Watt
- Dal 1° settembre 2010 le lampade di potenza superiore ai 75 Watt
- Dal 1° settembre 2011 le lampade da 60 Watt
- Dal 1° settembre 2012 le lampade di potenza compresa tra i 25 e i 40 Watt
- Dal 1° settembre 2016 il divieto sarà esteso alle lampade alogene a bassa efficienza

#### In Italia:

A livello nazionale l'Italia ha emanato la Legge 244/07 (art. 2) che prescrive, a partire dal 1° gennaio 2011, il divieto, in tutto il territorio nazionale, di importazione, distribuzione e vendita delle lampade a incandescenza.



**COA Energia - Centro osservazione e attività sull'energia** Istituito presso: FINAOSTA S.p.A.  
Info Energia Chez Nous (sportello informazioni) Av. du Conseil des Commis, 23 - 11100 AOSTA (AO) I  
Tel.: 800604110 (Numero verde) - E-mail: [infoenergia@regione.vda.it](mailto:infoenergia@regione.vda.it) - Web: [www.regione.vda.it/energia](http://www.regione.vda.it/energia)

Région Autonome  
**Vallée d'Aoste**



Regione Autonoma  
**Vale d'Aosta**

Assessorat des Activités  
productives

Assessorato Attività  
produttive



**COA**  
**energia**  
FINAOSTA