

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE IN CASA

Tutti gli apparecchi elettrici ed elettronici diffusi in tutte le case che possono determinare dei consumi alti e costanti come ad esempio boiler elettrici, frigoriferi, ecc.. Un assoluto predominio dal punto di vista dei consumi è assunto dalle fonti di luce artificiali e quindi le lampadine.

CARATTERISTICHE TECNICHE

GLI ELETTRODOMESTICI

Nelle case si utilizzano numerosissimi apparecchi elettrici o elettronici che risultano strettamente indispensabili ed altri che invece si possono considerare opzionali.

La classifica degli elettrodomestici dal punto di vista dei consumi energetici è occupata ai piani più alti dagli elettrodomestici che riscaldano (lavatrici, lavastoviglie, boiler, forni, ecc..) e da quelli che raffreddano (condizionatori, frigoriferi, congelatori, ecc..). Seguono tra gli altri aspirapolveri, televisori ed infine i dispositivi elettronici quali hi-fi, computer e piccoli elettrodomestici.

Per ottenere significative riduzioni dei consumi degli elettrodomestici si deve intervenire principalmente su due aspetti:

- scelta al momento dell'acquisto;
- posizionamento e modalità d'uso.

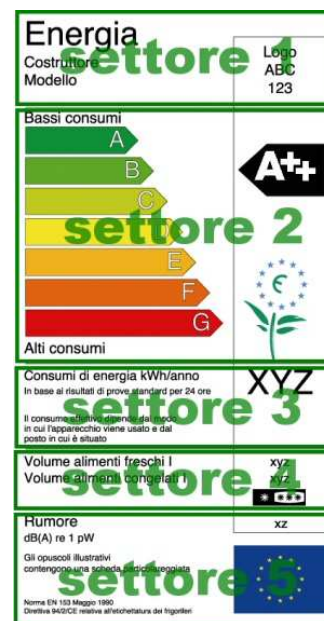
SCelta AL MOMENTO DELL'ACQUISTO

È opportuno scegliere modelli di elettrodomestici **energeticamente efficienti** e a basso consumo di acqua e detersivi. Solitamente i nuovi modelli di classe energetica più efficiente sono più costosi ma l'extra costo viene solitamente in breve tempo ammortizzato.

L'**etichetta energetica** guida il consumatore nella scelta corretta di un elettrodomestico identificando in maniera chiara marchio del costruttore e modello, classe di efficienza energetica e marchi e loghi di qualità, consumo di energia espresso in kWh/anno, capacità netta totale ed altre caratteristiche tecniche prestazionali (rumore, efficacia di lavaggio e consumo d'acqua nel caso delle lavatrici, ecc..).

L'indice di efficienza energetica in particolare è rappresentato da una serie di frecce colorate di lunghezza crescente che rappresentano le sette classi associate alle lettere che vanno dalla A alla G. La classe G indica consumi maggiori rispetto alle classi precedenti. Inoltre alle classi originali sono state aggiunte le classi di efficienza energetica superiore A+ e A++ che comportano un'ulteriore riduzione dei consumi elettrici rispetto alla classe A.

La scelta migliore è indirizzata quindi verso gli elettrodomestici di classe non inferiore alla A.



POSIZIONAMENTO E MODALITÀ D'USO

Prima dell'utilizzo è consigliabile leggere attentamente il libretto d'istruzioni ed attenersi scrupolosamente alle modalità di posizionamento e impiego dell'elettrodomestico soprattutto nel caso di grandi elettrodomestici che raffreddano o riscaldano poiché sono particolarmente sensibili alla vicinanza con altre fonti di calore o di freddo. Inoltre bisogna garantire la ventilazione nelle immediate vicinanze anche nel caso di elettrodomestici ad "incasso".

È di importanza fondamentale verificare l'efficienza della rete elettrica, quindi delle prese e di tutto l'impianto dell'appartamento prima di mettere in funzione gli apparecchi e controllare le anomalie di funzionamento degli elettrodomestici procedendo subito alle riparazioni anche se di piccola entità.

Alcuni dispositivi sono dotati di **funzione stand by** durante la quale non sono totalmente spenti e continuano quindi a consumare energia. Quando l'apparecchio non è in uso (e quando la situazione lo consente) è bene spegnerlo definitivamente.

Discorso a parte va fatto per le stampanti a getto d'inchiostro. Infatti questa tipologia di apparecchi elettrici può essere spento solo per lunghi periodi di inattività poiché durante ogni accensione viene eseguita la pulizia delle testine che richiede molta più energia di quella risparmiata con lo spegnimento.

LE LAMPADINE

A seconda della modalità con cui emettono la luce le **lampadine** in commercio si dividono in due gruppi: **sorgenti ad incandescenza** e **sorgenti a scarica elettrica in gas**. Le sorgenti ad incandescenza si suddividono a loro volta in tradizionali e alogene mentre quelle a scarica elettrica in gas sono generalmente chiamate **"lampade a risparmio energetico"**.

In relazione invece alla qualità della luce che emettono invece si dividono in: sorgenti puntiformi e sorgenti a luce diffusa o estesa.

Il principio di funzionamento delle **lampade ad incandescenza** si basa sul passaggio di corrente elettrica all'interno di un filamento generalmente in tungsteno inserito in un bulbo di vetro in vuoto spinto e riempito con dei gas inerti. La corrente provoca un surriscaldamento del filamento che arriva ad altissime temperature ed emette così radiazioni luminose. Bisogna considerare che solo circa il 5% dell'energia impiegata si trasforma in luce mentre il restante 95% si disperde sotto forma di calore. Le lampade ad incandescenza tradizionali hanno breve durata poiché il filamento di tungsteno tende ad evaporare e a depositarsi sulle pareti interne del bulbo. Questo problema è risolto con le lampade ad incandescenza alogene nelle quali si crea un processo di rigenerazione del filamento in tungsteno dovuto proprio alla presenza di gas alogeni che combinandosi con esso dopo l'evaporazione lo depositano nuovamente sul filamento per ricominciare così un altro ciclo.

Le **lampade a scarica elettrica in gas** funzionano sfruttando il principio per il quale se tra due elettrodi immersi in un gas o in vapori metallici viene applicata una differenza di potenziale opportuna si genera una scarica elettrica a cui è associata una emissione di radiazione. L'involucro in vetro contiene un gas che trasforma le radiazioni ultraviolette invisibili in luce visibile. L'emissione di luce si manifesta quando un elettrone di un atomo eccitato passa da un livello energetico superiore ad uno inferiore.

Tutte le lampade a scarica emettono luce diffusa o estesa.

Sono le più efficaci dal punto di vista energetico con un'efficienza luminosa fino a 10 volte superiore rispetto a quelle ad incandescenza e presentano anche un ciclo di vita più lungo.

TECNOLOGIA LED

LED è l'acronimo di "Light Emitting Diode", ovvero "diodo che emette luce", un dispositivo che sfrutta le proprietà ottiche di alcuni materiali semiconduttori per produrre fotoni, un fenomeno detto elettroluminescenza.

I fotoni non sono prodotti dal surriscaldamento di un materiale, come avviene per i neon (dove a scaldarsi è un gas) o per le classiche lampadine a incandescenza (dove è il filamento di tungsteno che raggiunge elevate temperature).

Un'altra delle proprietà dei LED, che li differenzia dagli altri sistemi di produzione della luce, è quella di poter lampeggiare a frequenze molto alte, superiori al Mhz. Il tempo di accensione è tipicamente di 200 ns (nanosecondi, ovvero milionesimi di secondo).

Un LED è un diodo costituito da una giunzione di semiconduttore (silicio) opportunamente drogato, che emette fotoni (quindi luce) quando è attraversato da una corrente. La qualità del semiconduttore è uno dei fattori che determinano l'efficienza dei LED.

Ci sono molte possibilità di utilizzo della tecnologia LED per esempio per la retroilluminazione dei display dei televisori LCD o nei telefoni cellulari di ultima generazione oppure per l'illuminazione degli ambienti.

Efficienza luminosa: È il rapporto tra il flusso luminoso e la potenza elettrica assorbita. Si misura in lumen/Watt (lm/W). I LED hanno una efficienza luminosa fino a 100 lm/W. Come termine di paragone basti pensare che una lampada ad incandescenza ha un'efficienza luminosa massima di 15 lm/W, una lampada alogena di 25 lm/W ed una fluorescente lineare tipicamente 70 lm/W.

Temperatura di colore: Con questo termine si quantifica la tonalità della luce. Ogni fonte luminosa ha una sua temperatura di colore che si misura in kelvin (k). Per esempio: una lampadina ad incandescenza da 100W ha una temperatura di 2.900 k; una lampadina da 40W tocca i 2.650 k. Importante sottolineare che mentre per una lampada a incandescenza se si varia l'intensità, varia la sua temperatura di colore, ciò non avviene per il LED che mantiene costante la sua temperatura per tutti i livelli di variazione dell'intensità dal 10% fino al 100%.