



Bruno Orsini (orsinibruno)

LA FUNZIONE DI STAND-BY: "LO STATO DI DORMIVEGLIA ELETTRONICO"

1 December 2013

Premessa

In un periodo in cui il risparmio energetico è di grande attualità soprattutto con la realizzazione di apparecchiature sempre più attente al consumo di energia elettrica, con questo articolo vorrei porre l'attenzione su quel puntino sempre acceso, in genere di colore rosso, che rappresenta lo stato di stand-by (in alcuni casi anche di presenza rete) di quasi tutte le moderne apparecchiature elettriche ed elettroniche; puntino luminoso che generalmente viene ritenuto fastidioso ma assolutamente innocuo. In realtà, in questa condizione, il consumo di energia elettrica risulta essere un inutile spreco poiché quest'ultima viene consumata anche quando gli apparecchi non svolgono la loro funzione primaria. Con lo scopo di ridurre notevolmente il consumo di energia elettrica, l'Unione Europea nel mese di luglio 2005 ha emanato la direttiva 32/2005 **EuP (Energy using Products)** relativa al risparmio energetico dei prodotti elettrici ed elettronici che stabilisce norme relative alla loro progettazione in funzione del consumo di energia; nel 2009 ha emanato la nuova direttiva **ErP (Energy related Products)** che ne estende il campo di applicazione a tutti i prodotti che usano, generano, trasferiscono e misurano l'energia; la direttiva ErP è stata emanata in conseguenza del **piano strategico "20-20-20"** con il quale l'Unione Europea ha fissato i seguenti obiettivi da attuare entro il 2020:

- 1- riduzione del 20% delle emissioni di gas serra;
- 2- aumento del 20% del risparmio di energia;
- 3- aumento del 20% di energia ottenuta da fonti rinnovabili.

Di conseguenza la nuova direttiva riguarda sia i prodotti regolamentati dalla precedente direttiva come gli elettrodomestici, sia altre categorie come gli isolamenti e le finestre; in realtà la direttiva ErP stabilisce regole generali per la progettazione ecocompatibile (eco design), mentre gli specifici requisiti di conformità vengono descritti dettagliatamente nelle **Misure Applicative IM (Implementing Measures)**, di seguito alcune delle numerose IM che sono state pubblicate:

- EC 1275/2008 consumo energetico in stand-by e spento;

- EC 642/2009 televisori;
- EC 640/2009 motori elettrici;
- EC 1015/2010 lavatrici per uso domestico;
- EC 327/2011 ventilatori da 125W fino a 500 kW;
- EC 643/2009 frigoriferi per uso domestico;
- EC 244/2009 lampade non direzionali per uso domestico.

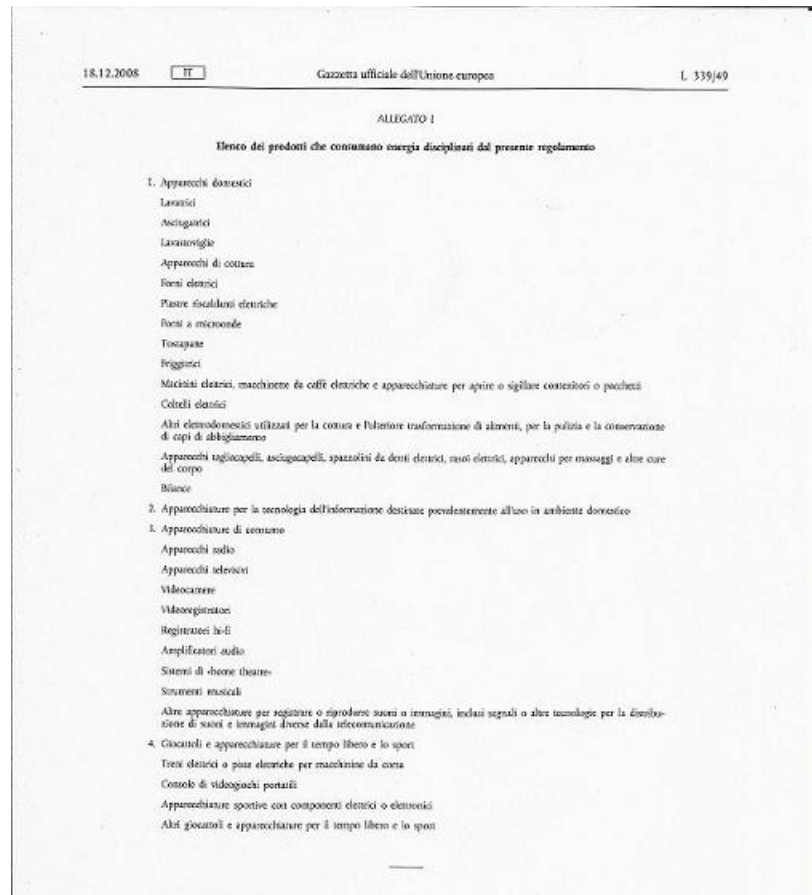
Lo stato di dormiveglia elettronico

Ormai da diversi anni la maggior parte dei dispositivi elettronici vengono progettati per funzionare in **modalità stand-by**. Questa funzione permette ad un determinato apparato elettrico e/o elettronico (televisori, decoder, videoregistratori, sistemi home-theatre, console per videogiochi, impianti HI-FI, giocattoli, stampanti, elettrodomestici, ecc.) di rimanere acceso (**stand-by attivo**) senza svolgere la sua funzione principale ad esempio un videoregistratore acceso ma che non registra o riproduce, oppure di rimanere spento (**stand-by passivo**) ma di poter essere acceso a distanza tramite telecomando; ci sono poi determinate apparecchiature che pur non avendo la funzione telecomando sono provviste di opportuni "**alimentatori a spina**" che restano sempre alimentati anche con la corrispondente apparecchiatura spenta (alimentatori per telefoni cordless, carica batterie per telefonini e computer portatili, casse acustiche per computer fissi); infine in molti apparecchi elettrici ed elettronici sono presenti spie luminose che indicano la presenza di tensione di rete quando la spina è inserita nella presa. Tecnicamente la funzione di stand-by è un circuito elettronico che resta sempre in funzione in attesa di un determinato segnale; **è un po' come se il dispositivo rimanesse continuamente in uno stato di "dormiveglia elettronico"**. Questo vuol dire che anche se non in funzione, per l'effetto di questi circuiti di alimentazione e indicatori luminosi, un determinato apparecchio assorbe comunque una certa quantità di energia che se opportunamente quantificata può raggiungere cifre significative; in base a numerose statistiche questo tipo di consumo di energia "non necessaria" rappresenta mediamente circa il 15% del totale dell'energia elettrica utilizzata in ambiente domestico o ufficio, una percentuale rilevante soprattutto se si pensa che riguarda un consumo effettuato esclusivamente per tenere le apparecchiature spente. **In genere si ritiene la spia di stand-by come un innocuo puntino luminoso, magari fastidioso, ma assolutamente innocuo; invece soprattutto gli apparecchi dotati di telecomando e/o indicatori di stato, se lasciati continuamente in stand-by consumano in genere quasi la stessa quantità di energia necessaria per il**

loro uso saltuario. Nella progettazione dei moderni impianti elettrici il problema dello spegnimento di tutti i carichi non utilizzati risulta di facile soluzione in quanto le nuove tecnologie di Home and Building Automation permettono il controllo delle prese sia singolarmente, sia a gruppi nell'ambito di opportuni scenari definibili dall'utente, oppure tutte insieme se si vuole essere sicuri, all'uscita di casa o prima di andare a letto, di spegnere ogni utenza ad eccezione di quelle prioritarie (frigorifero, scaldabagno, allarmi, ecc). Per gli impianti esistenti invece, si possono impiegare specifiche prese orarie che risolvono il problema a costi contenuti oppure nei casi in cui l'impianto lo permette, si possono individuare le relative linee prese e comandarle dal quadro generale tramite l'impiego di un contattore comandato da un orologio programmabile con possibilità di esclusione tramite il comando manuale/automatico, o ancora in alternativa si possono impiegare prese multiple 2P+T 16 A con interruttore luminoso dove collegare tutti gli apparecchi in stand-by; ad esempio si possono collegare alla presa multipla il televisore, i diversi decoder e il videoregistratore e poi spegnerli tutti agendo solo sull'interruttore luminoso.

La Misura Applicativa CE 1275/2008

Il regolamento CE 1275/2008 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 18/12/2008, **"definisce specifiche per la progettazione ecocompatibile in relazione al consumo di energia elettrica nei modi stand-by e spento e si applica alle apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche e da ufficio."** Nell'allegato I riportato integralmente di seguito, vengono descritte dettagliatamente le apparecchiature alle quali devono essere applicate le "specifiche di progettazione ecocompatibile" oggetto del presente regolamento europeo.



Allegato I del regolamento CE 1275/2008 del 14 dicembre 2008

Il regolamento all'articolo 2 fornisce le seguenti definizioni:

“apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche e da ufficio” tutte le apparecchiature riportate nell'elenco dell'allegato I che siano progettate per essere utilizzate con tensione nominale di 250 V o inferiore;

“modo stand-by” è una condizione in cui l'apparecchiatura è collegata alla fonte di alimentazione principale e fornisce esclusivamente e per un periodo di tempo indefinito le funzioni di: riattivazione o riattivazione con indicazione della funzione acceso spento; oppure la visualizzazione informazioni o dello stato;

“funzione di riattivazione” funzione che permette l'attivazione dell'accensione mediante un interruttore a distanza o un telecomando, un sensore interno, un timer o altra condizione che permette funzioni aggiuntive inclusa quella principale;

“visualizzazione informazioni o dello stato” funzione continua che fornisce informazioni o indica lo stato dell'apparecchiatura tipo orologi o display;

“modo acceso” stato in cui l'apparecchiatura è collegata alla fonte di alimentazione principale ed è stata attivata la funzione principale dell'apparecchiatura stessa;

“modo spento” stato in cui l'apparecchiatura è collegata alla fonte di alimentazione principale ma non esegue alcuna funzione oppure è presente una indicazione della condizione di modo spento. E' altresì considerato modo spento anche la condizione che fornisce esclusivamente le attività che garantiscono la funzionalità elettromagnetica ai sensi della direttiva 2004/108/CE;

“apparecchiature di tecnologia dell'informazione” qualsiasi apparato che svolge una delle seguenti funzioni primarie: inserimento, memorizzazione, visualizzazione, recupero, trasmissione, trattamento, scambio o controllo di dati o di messaggi di telecomunicazione o una combinazione di tali funzioni e che possa essere munita di una o più porte terminali utilizzate in genere per il trasferimento di informazioni;

“ambiente domestico” ambiente in cui l'uso di apparecchi radiotelevisivi avviene a una distanza non superiore a 10 m.

Per quanto riguarda il consumo di energia, prescrive le seguenti **"Specifiche di progettazione ecocompatibile"** descritte nell'allegato II:

- Dall'1/1/2010, un anno dopo l'entrata in vigore, il consumo di energia in “modo spento” e in modo “stand-by” non deve essere superiore a 1 W, mentre in modo “stand-by” con “visualizzazione informazioni o dello stato”, non deve superare 2 W;
- Dall'1/1/2013, quattro anni dopo l'entrata in vigore, il consumo di energia in “modo spento” e in “modo stand-by” non deve essere superiore a 0,5 W, mentre in modo “stand-by” con “visualizzazione informazioni o dello stato”, non deve superare 1 W; inoltre quando l'apparecchiatura non svolge la sua funzione principale deve essere dotata di un dispositivo che nel più breve tempo possibile la faccia passare automaticamente nello stato di stand-by o spento.

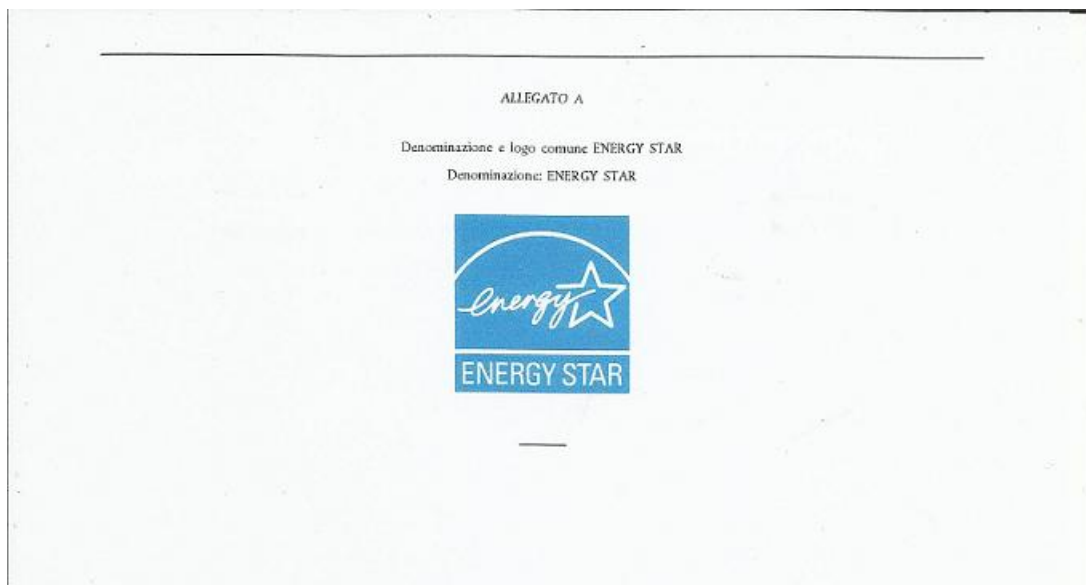
Il programma "ENERGY STAR"

Il programma “ENERGY STAR” è uno strumento su base volontaria, adottato dal 1993 dall'agenzia statunitense per la protezione dell'ambiente (EPA Environmental Protection Agency), per i computer e i monitor con ridotto consumo energetico, e prevede il rispetto dei limiti massimi di consumo nello stato di stand-by. Con il tempo l'etichettatura “ENERGY STAR” si è diffusa sempre più interessando oltre alle apparecchiature per l'ufficio anche sistemi di illuminazione ed elettrodomestici. La Comunità Europea ha introdotto il programma “ENERGY STAR” con la decisione

269/2003 previo accordo con il governo degli Stati Uniti, accordo successivamente rinnovato ogni cinque anni fino ad un ulteriore rinnovo per altri cinque anni con la decisione del Consiglio dell'Unione Europea 107/2013 che ha ratificato l'accordo che è entrato in vigore il 20 febbraio 2013. L'accordo prevede il coordinamento comune di programmi di etichettatura relativa all'uso efficiente delle apparecchiature per ufficio quali: computer fissi e portatili, stazioni di lavoro CAD, server di piccole dimensioni, monitor, stampanti, fax, affrancatrici, fotocopiatrici, scanner, dispositivi multifunzione. Nell'allegato A dell'accordo è riportata la denominazione e il logo ufficiale che possono essere applicati, dai fabbricanti regolarmente registrati presso gli organismi nazionali di gestione del marchio o presso la commissione della Comunità Europea. Alcuni degli organismi di accreditamento nazionali riconosciuti sono:

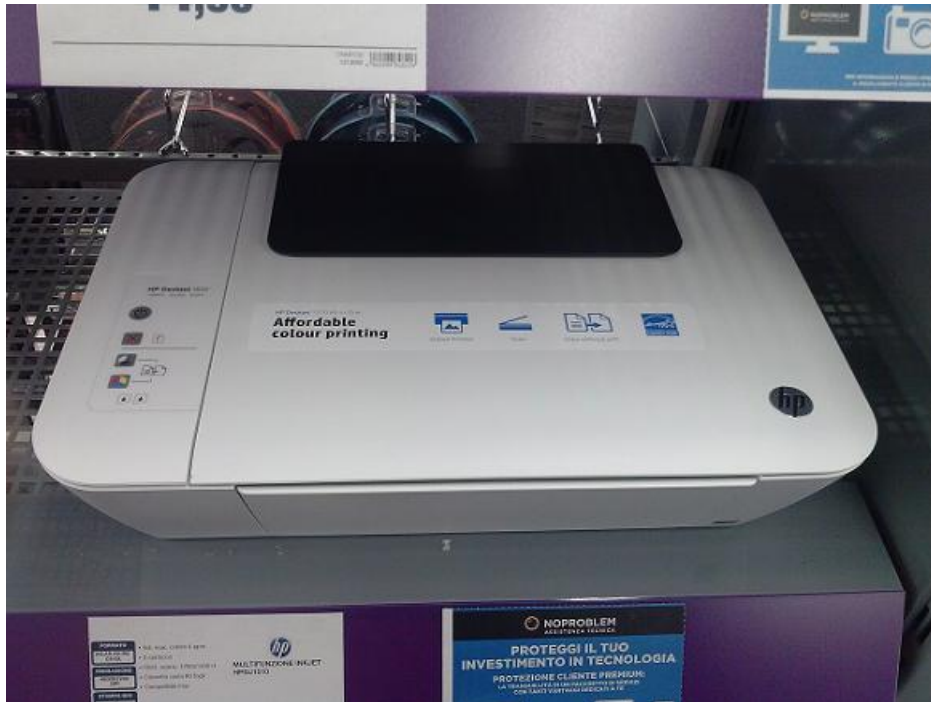
- **ACCREDIA** (Sistema italiano di accreditamento) per l'Italia;
- **LAB** (Laboratory Accreditation Bureau) Indiana, **IAS** (International Accreditation Service) California, **PJLA** (Perry Johnson Laboratory Accreditation) Michigan, **A2LA** (American Association for Laboratory Accreditation) Maryland, per gli Stati Uniti;
- **UKAS** (United Kingdom Accreditation Service) per il Regno Unito;
- **COFRAC** (Comitato di accreditamento francese) per la Francia;
- **DAKKS** (Servizio tedesco di accreditamento) per la Germania;
- **RvA** (Accreditation council olandese) per l'Olanda;
- **ENAC** (Entidad Nacional de Acreditacion) per la Spagna;
- **SWEDAC** (Consiglio svedese per l'accreditamento e valutazione della conformità) per la Svezia;
- **SCC** (Standard Council of Canada) per il Canada;
- **INMETRO** (Istituto Nazionale di Metrologia Normalizzazione e Qualità Industriale) per il Brasile;
- **Hong Kong servizio di accreditamento** per la Cina
- **SAC** (Singapore Accreditation Council) per Singapore;
- **JAB** (Japan Accreditation Board), **VLAC** (Volontariato EMC Laboratory Accreditation Center) per il Giappone;
- **KOLAS** (Korea Laboratory Accreditation Scheme) per la Repubblica di Corea.

Per ciascun prodotto, in base alle indicazioni **dell'European Community Energy Star Board (ECESB)** un comitato composto dai rappresentanti degli Stati membri dell'Unione Europea e della Commissione Europea, vengono elaborate e costantemente riviste e aggiornate le specifiche tecniche relative al consumo di energia alle quali i costruttori devono attenersi nella progettazione delle apparecchiature al fine di poter ottenere ed apporre il logo ufficiale. I costruttori regolarmente registrati, possono applicare il logo "ENERGY STAR" direttamente sul prodotto e/o sul materiale di accompagnamento (specifiche tecniche, imballaggi, depliant informativi). Il programma "ENERGY STAR" è coordinato con altri marchi di qualità nazionali e con la direttiva EuP. <http://www.eu-energystar.org/it/index.html>

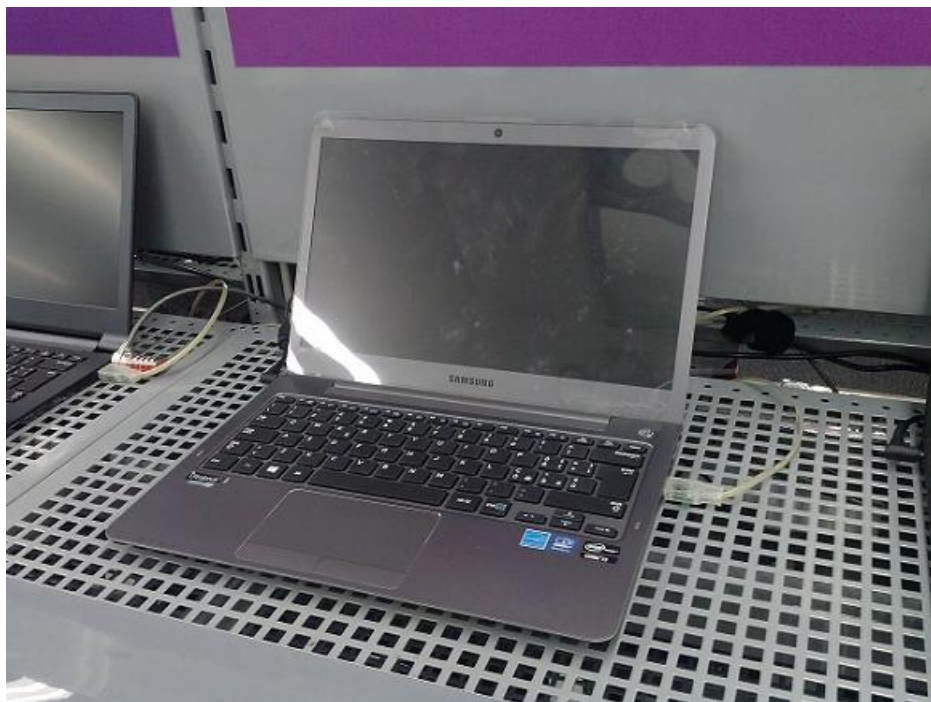


Allegato A della decisione CE 107/2013 del 13 novembre 2012 "Denominazione e logo ufficiale"

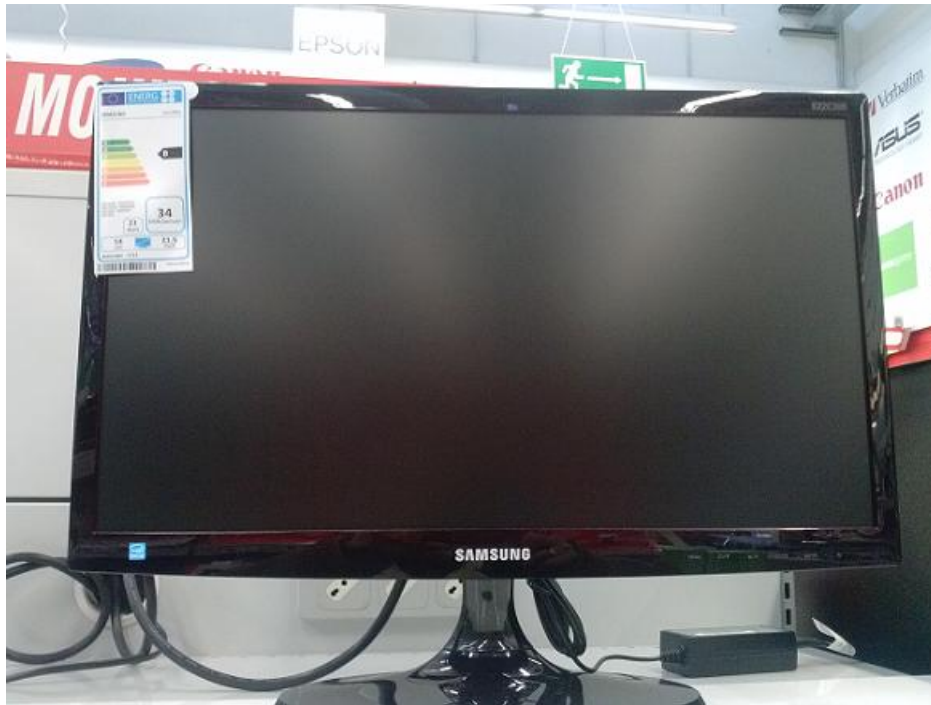
Alcune immagini di prodotti in vendita con il marchio ENERGY STAR



Stampante multifunzione



Computer portatile*Stampante laser*



Monitor 22 pollici

Alcuni consigli utili

Purtroppo ancora oggi, nonostante siano in vigore ormai da diversi anni, moltissime apparecchiature non vengono progettate nel rispetto delle direttive IM sul consumo di energia in stand-by e sul mercato sono ancora presenti apparati che superano di gran lunga i limiti imposti dalle specifiche europee, per questo motivo, in attesa di una rapida diffusione di apparecchiature adeguate alle normative sul consumo di energia, è opportuno porre in essere le seguenti raccomandazioni:

- per il computer fisso è buona norma staccare la spina a fine giornata di lavoro o da casa durante il giorno se assenti per lavoro, il circuito di stand-by dei computer generalmente ha un consumo di energia che può superare anche i 10 W a seconda del modello;
- assicurarsi che lavatrice e lavastoviglie siano spente e con lo sportello chiuso;
- scollegare dalle prese, se non utilizzate, tutte le apparecchiature che sono provviste di "**alimentatori a spina**" (carica batterie cellulari, casse amplificate per computer, stampanti;

- soprattutto in ambiente domestico, se non si vuole perdere tempo a scollegare tutte le spine di apparati collegati fra loro (ad esempio computer, monitor, casse amplificate e stampante oppure televisore, decoder, videoregistratore e console videogiochi) utilizzare prese multiple regolarmente omologate 2P+T da 16 A con prese P17/11 (bivalenti) e prese P30 (schuko), comandate con interruttore luminoso;

- per gli acquisti degli elettrodomestici fare molta attenzione alle caratteristiche tecniche, soprattutto in questo periodo di regali natalizi dove la possibilità di acquistare ad un prezzo favorevole apparecchiature fuori norma è molto elevata; come noto gli elettrodomestici vengono classificati in **bianchi** (frigoriferi, lavastoviglie, lavatrici, forni elettrici, condizionatori, cucine a gas, ecc), **neri** (televisori, videoregistratori, videocamere, radio, fotocamere, ecc), **grigi** (computer, monitor, stampanti, scanner, apparecchi multifunzione, ecc) e **piccoli elettrodomestici** (ferri da stiro, rasoi elettrici, aspirapolvere, asciugacapelli, ecc). Mentre per quelli bianchi esiste l'obbligo dell'etichetta energetica, per quelli neri, grigi e per i piccoli elettrodomestici non c'è alcun obbligo. Per questo motivo prima di effettuare un acquisto è bene verificare con molta attenzione l'etichetta energetica laddove è obbligatoria, per quelli neri e/o grigi e/o piccoli elettrodomestici verificare la presenza di marchi di garanzia come ad esempio il marchio "ENERGY STAR" o valutare attentamente le caratteristiche tecniche orientando l'acquisto verso quei prodotti con un ridotto consumo in stand-by o con una funzione di spegnimento automatica, ad esempio con il sistema HDMI (High Definition Multimedia Interface) quando decoder, home theater, lettore DVD sono connessi a un televisore e questo viene messo in stand-by, automaticamente vengono messe in stand-by anche tutte le periferiche;

- preferire possibilmente televisori a led rispetto a quelli al plasma o LCD e computer portatili rispetto a quelli fissi;

- valutare con molta attenzione soprattutto le caratteristiche tecniche di **videogame**, secondo diverse indagini tecniche di mercato, alcuni modelli assorbono quasi la stessa quantità di energia sia da spenti che da accesi.

Estratto da "<http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Orsinibruno:la-funzione-di-stand-by-lo-stato-di-dormiveglia-elettronico>"