

# Il Progetto REMODECE



[www.isr.uc.pt/~remodece](http://www.isr.uc.pt/~remodece)

Questo progetto contribuisce all'incremento della comprensione degli usi elettrici presenti e futuri nelle famiglie europee, che derivano da diverse tipologie di apparecchiature, stili di vita dei consumatori e livello di comfort. Il progetto inoltre valuterà quanta elettricità è possibile risparmiare utilizzando le migliori apparecchiature e riducendo i consumi dovuti agli stand-by.

Sono state condotte una campagna di monitoraggio ad ampio spettro e un'indagine sui consumatori in 12 paesi europei. La ricerca si è focalizzata principalmente su: carichi elettronici come quelli per le apparecchiature per l'intrattenimento, le tecnologie di informazione e comunicazione, il consumo degli stand-by, l'illuminazione e l'aria condizionata (nei paesi del sud Europa). In Europa centrale e orientale, a causa della mancanza di dati affidabili, sono stati inclusi anche gli elettrodomestici bianchi.

**Supported by**

**Intelligent Energy**  Europe

**Questa brochure  
vuole aiutarti a:**

- ridurre la bolletta elettrica
- migliorare il comfort della tua famiglia in casa
- fare la tua piccola parte per ridurre l'impatto ambientale della produzione di energia elettrica



## Perchè risparmiare energia in casa mia?

### I fatti:

- Nonostante siano stati ottenuti significativi miglioramenti nell'Efficienza Energetica degli elettrodomestici e dell'illuminazione, il consumo di elettricità medio delle famiglie europee è aumentato di circa il 2% annuo negli ultimi dieci anni. In Italia il consumo elettrico giornaliero è in media di 12,4 kWh.
- L'aumento dell'utilizzo di apparecchi "tradizionali": più ore di tv, più ore di uso del computer (a causa dell'aumento del lavoro da casa e dell'uso di internet), più comfort termico, più illuminazione, più uso di acqua calda e più lavaggi.

### Azioni necessarie:

La strategia più efficace per migliorare l'efficienza energetica nelle case è quella di puntare sull'involucro edilizio - pareti, sottotetti, finestre e porte.

In seguito, ridurre i consumi elettrici delle apparecchiature come elettrodomestici, svago, riscaldamento, raffrescamento. Infine, considerare le fonti rinnovabili di energia: solare termico e fotovoltaico, eolico, ecc.

*Puoi usare meno energia mantenendo il livello di comfort. La sfida è individuare gli sprechi di elettricità per i quali paghi ma dai quali non ottieni alcun vantaggio.*

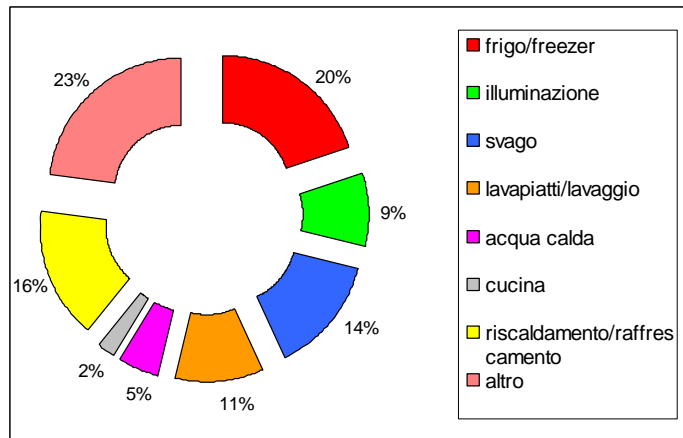


**Diminuire i consumi di energia è essenziale se vogliamo affrontare la sfida del cambiamento climatico, e ottenere costi dell'energia inferiori. Questo comporta invertire la tendenza in modo da far diminuire i consumi di energia.**

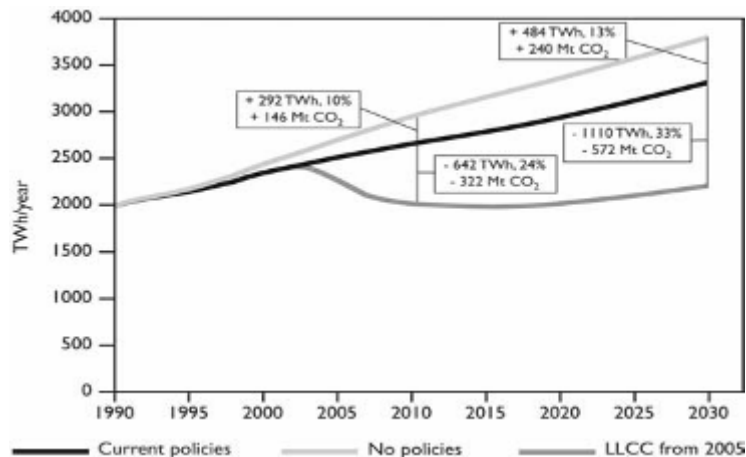


## Esempio di consumi elettrici per i principali usi finali di una famiglia che vive nell'UE

**Italia**



## Evoluzione dei consumi nelle case:



## Consigli per risparmiare energia

- Spegnerle le luci prima di uscire
- Usare lampadine a basso consumo
- Acquistare elettrodomestici di classe A o ancora più efficienti (A+, A++)
- Utilizzare lavatrici e lavastoviglie a pieno carico
- Spegnerle e non lasciare in stand-by TV, DVD, computer, monitor, stampanti, ecc.
- Se possibile usare un sistema solare per produzione di acqua calda
- Optare per l'uso della doccia al posto del bagno
- Chiudere il rubinetto quando non serve acqua corrente
- Usare finestre e infissi molto isolanti
- Utilizzare i trasporti pubblici al posto delle auto private, incrementare il car sharing







## Riscaldamento/ Raffrescamento

Il riscaldamento e il raffrescamento rappresentano circa il **16%** del consumo totale di elettricità di una famiglia.

### Riscaldamento o raffrescamento domestico efficiente

Dato che l'elettricità è una forma di energia costosa e ad alta qualità, è basilare considerare che:

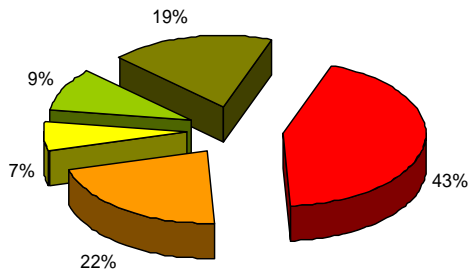
- dove possibile (Europa centrale e del nord) utilizzare il tele-riscaldamento
- evitare di utilizzare il riscaldamento elettrico a resistenza. Le pompe di calore sono più costose ma possono ridurre i consumi di elettricità del 65-80%, e possono essere utilizzate anche per il raffrescamento
- utilizzare i camini chiusi invece di quelli aperti, e impiegare legno/pellet per una migliore efficienza e una migliore qualità dell'aria interna
- il riscaldamento centralizzato a gas ha dei costi di funzionamento più elevato delle pompe di calore. Se è già stato installato, utilizzare un dispositivo di controllo e una pompa di circolazione efficienti.

### Consigli per risparmiare energia



- Ridurre le infiltrazioni in finestre e porte
- Usare finestre selettive energeticamente efficienti
- Durante la notte abbassare le tapparelle e tirare le tende
- Usare pompe di calore ad alta efficienza (COP>4)
- Negli impianti di riscaldamento centralizzato sostituire la pompa di circolazione con una equivalente di classe A
- Durante l'estate usare la ventilazione notturna per un raffrescamento gratuito
- Chiudere sempre le finestre se si sta riscaldando o raffrescando la casa

# Illuminazione

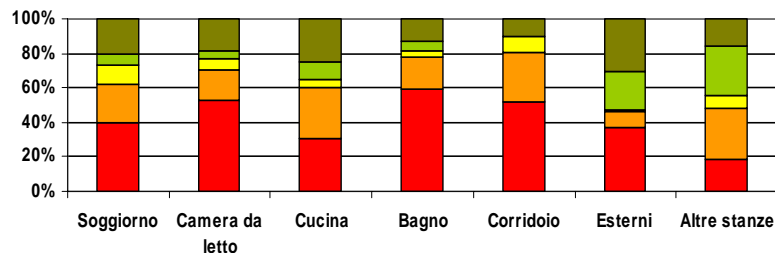


- Incandescenti
- Alogene bassa potenza
- Alogene alta potenza (>70W)
- Fluorescenti
- Fluorescenti compatte



- L'illuminazione generalmente ricopre il **9%** del consumo totale di elettricità di un nucleo familiare.
- Le tradizionali lampadine ad incandescenza sono molto inefficienti e dovrebbero essere sostituite. Le lampadine compatte fluorescenti risparmiamo il 75-80% dell'elettricità e durano molto più a lungo (circa da 8 a 10 volte). Ora offrono un rendimento di colore buono (bianco caldo), richiesto ad esempio sopra al tavolo o in stanze in cui si imbianca, si studia o si ristruttura.
- I faretto alogeni e i mini proiettori sono anch'essi poco efficienti e i nuovi LED (lampadine ad emissione di luce) stanno diventando sempre più efficienti e di lunga durata.

## Tipi di illuminazione per tipo di stanza, in Italia



- Incandescenti
- Alogene bassa potenza
- Alogene alta potenza (>70W)
- Fluorescenti
- Fluorescenti compatte

## Consigli per risparmiare energia



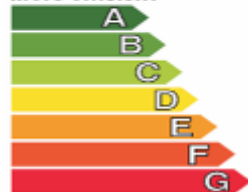
- Usare la luce del giorno - ha la qualità migliore ed è gratis!
- Usare le CFL nei luoghi in cui la qualità della luce è meno rilevante (cucina e garage)
- Spegnere i trasformatori delle lampade alogene dalla presa di corrente
- Sostituire le lampadine incandescenti da interni ed esterni con le CFL. Il costo iniziale è maggiore ma recupererai il tuo investimento dall'elettricità che risparmieranno dato che durano molto più a lungo
- Considera l'uso di lampade a LED per sostituire quelle alogene



# Energy

Manufacturer Model

More efficient



Less efficient

Energy consumption kWh/cycle

0.95

(based on standard test results for 0°C cotton cycle)

Actual energy consumption will depend on how the appliance is used

Washing performance

A B C D E F G

A: higher C: lower

Spin drying performance

A B C D E F G

A: higher C: lower

Spin speed (rpm)

1400

Capacity (cotton) kg

5.0

Water consumption l

55

Noise

Washing

5.2

Spinning

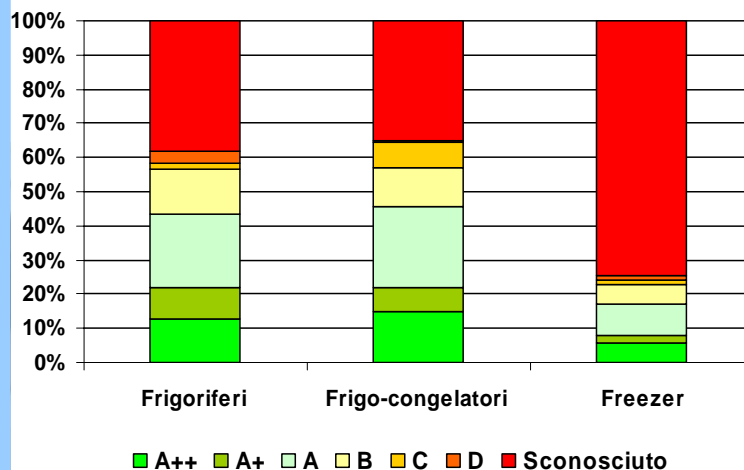
7.0

Further information to be included in product brochures



## Frigoriferi e Freezer

Frigoriferi e freezer utilizzano circa il **20%** del consumo totale di elettricità di un'abitazione. Una selezione accurata e un uso intelligente sono fattori chiave per il risparmio energetico. I frigoriferi e freezer A+ o A++ sono buoni investimenti in quanto il loro maggior costo viene recuperato in tempi brevi. In **Italia** la situazione del mercato è la seguente:



### Consigli per l'acquisto

- Non comprare unità più grandi del necessario e cercare modelli energeticamente efficienti (A+ e A++).
- Si possono recuperare i costi sostenuti per un nuovo frigo più efficiente entro due anni.
- Ricordarsi di buttare i vecchi frigoriferi secondo disposizioni (contattare l'azienda locale di raccolta di rifiuti e informarsi riguardo allo smaltimento degli "elettrodomestici bianchi"). Usare vecchi frigoriferi per tenere in fresco la birra in garage, costituisce un grosso spreco di energia.

### Consigli per risparmiare energia

- Tenere il frigorifero tra 2,7° e 4,4° C e il freezer a -18°C
- Tenere il frigorifero lontano dal forno, lavapiatti, luce solare diretta e altre fonti di calore. Lasciare spazio sufficiente perché l'aria passi sia sopra che dietro (almeno 10 cm)
- Tenere il frigo pieno secondo la sua capacità ma non al punto di non riuscire a chiudere l'anta o di non permettere all'aria di circolare
- Non mettere liquidi non coperti nel frigo. Essi rilasciano vapori che sovraccaricano il compressore
- Far raffreddare i cibi caldi prima di metterli in frigorifero
- Non aprire l'anta del frigorifero troppo spesso e accertarsi che sia pulita e ben fissata; non lasciarla mai aperta
- Decongelare il cibo mettendolo dal freezer al frigo per risparmiare energia
- Mantenere pulite le serpentine situate dietro al frigo per assicurare un adeguato ricircolo d'aria. Le serpentine sporche possono comportare una perdita fino al 30% di elettricità utilizzata
- Controllare le guarnizioni dell'anta mettendo una banconota sul bordo e chiudendola. Se la banconota si sfilta tirando leggermente, l'anta deve essere regolata o è necessario sostituire la guarnizione



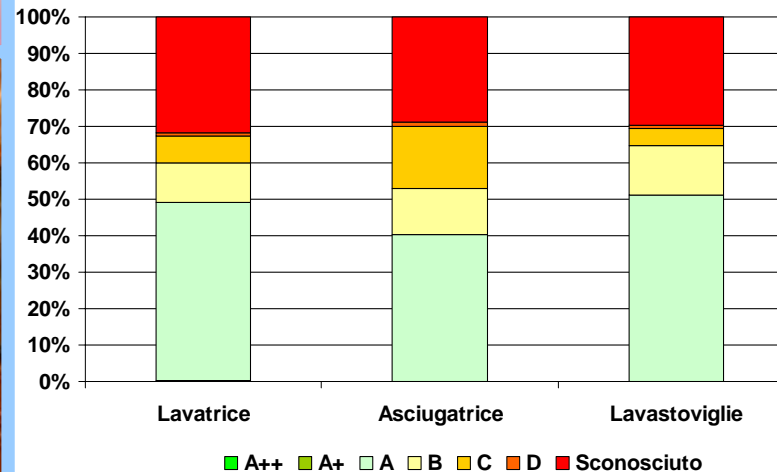




## Lavatrici, Asciugatrici e Lavastoviglie

Le lavatrici e le lavastoviglie rappresentano all'incirca l'**11%** del consumo totale di energia di un nucleo familiare.

- Scegliere sempre l'elettrodomestico della classe più efficiente possibile (A or A+).



### Consigli per l'acquisto

Riguardo alle caratteristiche di una lavatrice è opportuno sceglierne una con numerose opzioni di lavaggio (per regolare differenti carichi). Inoltre verificare se esiste la possibilità di pre-lavaggio. Riguardo alle lavastoviglie, cercare quelle con ciclo economico, il quale permette l'asciugatura naturale dei piatti, risparmiando notevolmente sull'energia impiegata. Per le asciugatrici orientarsi verso modelli con sensori automatici di umidità per ridurre il tempo di asciugatura.

### Consigli per risparmiare energia

- Usare quanto più possibile acqua fredda per i lavaggi (o la minor temperatura di lavaggio che garantisce lavaggi ottimali)
- Sciogliere i detersivi in polvere prima di metterli nelle macchine è un buon metodo per tutti i lavaggi, specialmente quelli a bassa temperatura
- Lavare a pieno carico invece di fare più lavaggi con carichi ridotti, cercando di raggruppare i vestiti per tessuto e colore e per il grado di sporco
- Usare il sole e il vento appena possibile: è il modo di asciugare più sostenibile al mondo!
- Non sovraccaricare l'asciugatrice, in quanto comporta un aumento del tempo di funzionamento (e utilizzo di più elettricità)
- Pulire sempre il filtro dopo l'uso, se è ostruito impiega più energia e può diventare causa d'incendio
- Utilizzare la lavastoviglie a pieno carico ma non sovraccaricarla
- Eliminare i residui di cibo dai piatti e sciacquarli prima di metterli nella lavastoviglie
- Usare cicli ad alte temperature o il prelavaggio solo in caso di cibi bruciati o incrostati sulle stoviglie
- Non utilizzare la funzione risciacquo della lavastoviglie quando ci sono solo pochi piatti molto sporchi



## Cucinare



• Cucinare a casa spesso viene associato a pasti più salutarì ed eco-compatibili rispetto invece al consumo di cibi da asporto, i quali spesso hanno packaging eccessivi.

• Nella maggior parte dei casi si cucina con gas naturale o elettricit . I forni elettrici sono molto pi  efficienti dei forni a gas, nonostante i fornelli a gas abbiano dei vantaggi di efficienza rispetto alla piastre elettriche. Cucinare con l'elettricit  significa non produrre gas di combustione pericolosi, favorendo una migliore qualit  dell'aria interna.

• Cucinare copre circa il **2%** del consumo totale di elettricit  di un nucleo familiare che utilizza piastre elettriche.

### Consigli per l'acquisto

• Acquistare forni (classe A o superiore) e piastre elettriche (a induzione o a infrarossi) efficienti.

• I forni ventilati impiegano un piccolo ventilatore per far circolare l'aria calda all'interno, accelerando i tempi di cottura di circa il 30% e risparmiando energia per la stessa percentuale.

• I forni combinati utilizzano la tecnologia a microonde, lampade alogene per diminuire i tempi di cottura e l'impiego di energia di circa il 66-75%.

### Consigli per risparmiare energia

• Per i fornelli a induzione sono necessarie pentole e padelle speciali

• Abituarsi a cucinare usando il coperchio al fine di diminuire le temperature di cottura

• Utilizzare una quantit  d'acqua adatta per bollire i cibi, evitando inutili sprechi

• Cucinare i cibi inizialmente con alte temperature per far bollire i liquidi. In seguito abbassare la temperatura per far sobbollire i cibi fino a cottura ultimata

• Non   necessario pre-riscaldare il forno per bollire o arrostitire le pietanze

• Quando dovete pre-riscaldare il forno calcolate che sono sufficienti dai 5 agli 8 minuti perch  entri in temperatura

• Ove possibile utilizzare il forno a microonde per le piccole quantit  di cibo, in quanto impiega la met  dell'energia rispetto ad un forno elettrico e cuoce in tempi molto pi  contenuti

• Utilizzare la funzione autopulente solo per pulizie saltuarie. Iniziare il processo subito dopo aver cucinato, quando il forno   ancora caldo, o in orari serali quando l'utilizzo di energia   minore





## Acqua calda



L'impianto di riscaldamento dell'acqua, dopo il riscaldamento e il raffreddamento, è il più grande consumatore di energia di casa vostra. Il riscaldamento dell'acqua può essere elettrico o con gas naturale. Un'abitazione tipo utilizza circa il **5%** dell'energia totale consumata per questo scopo.

### Consigli per l'acquisto

- Comprare scaldacqua efficienti; costano di più ma la spesa aggiuntiva viene recuperata nel corso della loro vita utile:
  - pannelli solari termici per il riscaldamento dell'acqua se le condizioni lo permettono
  - scaldacqua con pompe di calore
  - caldaia a condensazione se si utilizza il gas
- Consultare un tecnico per individuare la grandezza dello scaldacqua più adatto alle vostre esigenze. Alcuni consigli:
  - 1-4 persone: 100-200 litri
  - 4-7 persone : 200-300 litri
  - >7 persone : 300+ litri

## Consigli per risparmiare energia

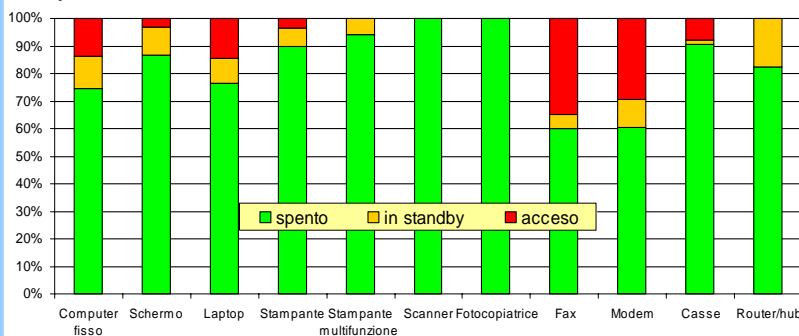
- Potete ridurre la bolletta del vostro scaldacqua del 10% abbassando la temperatura da 60°C a 50°C
- Avvicinare il più possibile lo scaldacqua al punto effettivo di utilizzo dell'acqua calda. Più lunghe sono le tubature più calore si disperde
- Isolare le tubature di mandata dell'acqua calda per ridurre le dispersioni di calore tra scaldacqua e rubinetto
- Considerare l'acquisto di un kit per isolare lo scaldacqua, in quanto riduce la dispersione di calore attraverso le pareti del serbatoio
- Riparare i rubinetti che perdono acqua
- Fare la doccia invece che il bagno
- Utilizzare il tappo del lavandino invece di lasciar scorrere l'acqua mentre ci si raso o si lavano i piatti
- Se le stanze in cui si utilizza l'acqua calda sono molto distanti tra loro, valutare l'installazione di più scaldacqua di piccola taglia invece di uno centrale



## Intrattenimento e apparecchiature da ufficio

I computer e le altre apparecchiature elettriche domestiche rappresentano uno dei settori in cui il consumo di energia cresce più velocemente. Le console per giochi e le altre piccole apparecchiature elettriche mantengono in funzione numerosi impianti energetici. Queste apparecchiature rappresentano il **14%** del consumo totale di energia di un'abitazione.

**Italia: indagine sullo stato delle apparecchiature quando non sono in uso**



Una parte considerevole del consumo di energia avviene quando si è in modalità di **standby attivo**, come ad esempio quando un computer o uno stereo aspettano che si spinga un bottone per iniziare a funzionare. Questa modalità è la medesima per orologi e per illuminazione a display.

**Gli schermi a cristalli liquidi** sono un esempio di come le nuove tecnologie possono diminuire l'uso di energia. Questi schermi sono molto più efficienti dei tradizionali schermi e televisori a tubo catodico. Una nuova generazione di apparecchi a **Led Organici-OLED** taglia i consumi di circa la metà.

## Consigli per risparmiare energia



- Preferire le TV LCD a quelle al plasma
- Non acquistare unità sovradimensionate - utilizzano molta più energia
- Spegnerle completamente televisori, computer, ecc., quando non utilizzati
- Utilizzare stampanti a getto d'inchiostro - usano il 95% di energia in meno rispetto a quelle laser
- Invece di accendere la tv o i videogiochi fatevi un giro in bicicletta o giocate al vostro sport preferito con gli amici
- Ipotizzate l'uso di pc portatili invece di quelli fissi, consumano meno energia
- Comprare sempre apparecchiature con etichetta Energy Star e controllare la presenza del marchio ECO label





# Consumi Standby

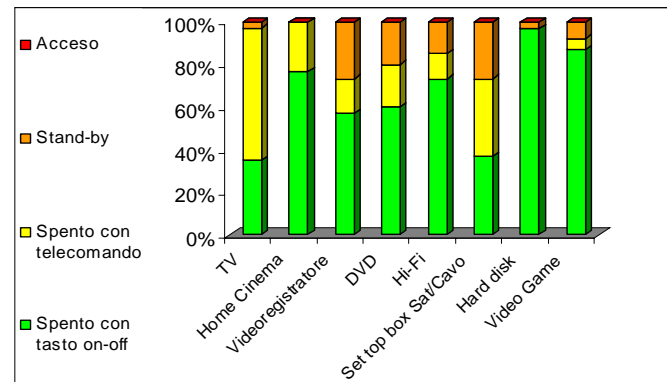


In modalità standby le apparecchiature sono collegate alla rete di corrente, ma è una modalità non operativa se comparata all'uso presunto che riveste la funzione primaria dell'apparecchio.

• Spegni completamente televisioni, videoregistratori e lettori DVD con il telecomando quando non li usi. In questo modo pensi che non consumino elettricità vero? **Ti sbagli!** Molti di questi apparecchi entrano in modalità standby quando vengono spenti, per alimentare orologi e comandi a distanza.

• Un normale televisore di media grandezza consuma 100 watt d'elettricità quando acceso, circa 5 watt quando è in stand-by. Di conseguenza, se si guarda la tv solo per un'ora al giorno, si paga di più per il tempo in cui è spenta che per quello in cui si utilizza effettivamente. I videoregistratori e i lettori DVD hanno peggiori performance, dato che solo il 5% del loro consumo totale di energia è destinato ad un uso effettivo (registrare o guardare video o DVD).

Italia: Indagine sullo stato degli apparecchi quando non sono in uso:



## Consigli per risparmiare energia

Ci sono due modalità efficaci di ridurre il consumo di energia degli standby: una comportamentale e una tecnica

• La prima include una maggiore coscienza ed educazione del consumatore riguardo al consumo energetico degli stand-by, nonché un cambiamento nelle abitudini

• La seconda modalità per ridurre il consumo energetico dello stand-by di molte apparecchiature è l'impiego di innovazioni tecnologiche

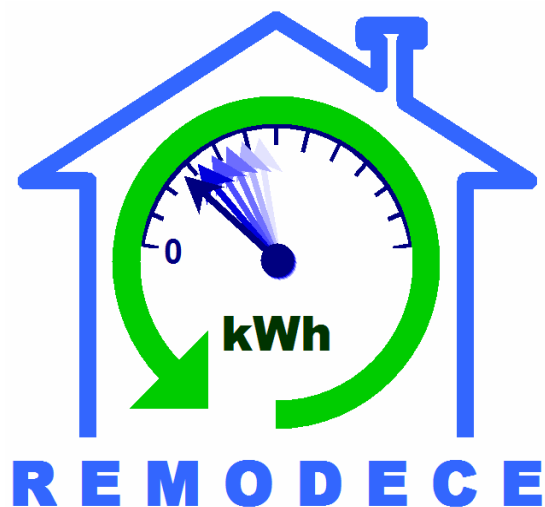
• Si stima che la riprogettazione dei circuiti degli apparecchi può ridurre il consumo di energia dello stand-by fino al 90%

• L'uso di multiprese intelligenti per ridurre lo stand-by è un modo molto efficace di abbassare i consumi

• Installare un interruttore nel quadro elettrico della casa per interrompere l'erogazione ai circuiti dei carichi che possono essere spenti

• E' possibile ridurre la bolletta elettrica fino al 10% semplicemente staccando le spine degli apparecchi o spegnendo completamente gli interruttori ai quali sono collegati quando non vengono utilizzati. E' meglio per il tuo portafoglio e per il pianeta





Supported by

Intelligent Energy  Europe

Questa brochure è pubblicata nell'ambito del Progetto REMODECE ed è destinata a chiunque è interessato all'efficienza energetica

Per maggiori informazioni: [www.isr.uc.pt/~remodece](http://www.isr.uc.pt/~remodece)

Il Progetto REMODECE desidera ringraziare SAFE, Svizzera, membro del Comitato guida, il quale è stato coinvolto attivamente nel progetto.

*Il progetto è supportato dalla Commissione Europea, Agenzia esecutiva per la competitività e l'innovazione, EACI. Gli autori sono gli unici ad avere la responsabilità del contenuto di questo depliant. Esso non riflette necessariamente l'opinione della Commissione Europea. La Commissione Europea non è responsabile per gli eventuali usi che potrebbero essere fatti delle informazioni in esso contenute.*

## Il Gruppo REMODECE

- ISR-Università di Coimbra, (Coordinatore) Portogallo
- ENERTECH, Francia
- Fraunhofer-ISI, Germania
- Energy piano, Danimarca
- SINTEF, Norvegia
- EnEffect, Bulgaria
- SEVEN, Repubblica Ceca
- CRES, Grecia
- ARCE, Romania
- ADENE, Portogallo
- e-ster bvba, Belgio
- CEU, Ungheria
- eERG - Politecnico di Milano, Italia
- EDF, Francia