

Con il contributo di



Metti l'energia in Comune.

Piccolo manuale di risparmiologia applicata.



Si ringrazia l'ENEA
per aver messo a disposizione parte delle fonti

Testi: Luigi Ferrando
Disegni: Maurizio Piacenza
Progetto grafico: E.R.I.C.A. Comunicazione

Le ragioni della sostenibilità

Alcuni studiosi hanno calcolato che, affinché tutti gli individui possano mantenere un tenore di vita pari a quello di una nazione industrializzata come l'Italia, occorrerebbero 2,6 pianeti in più.

Lo sviluppo sostenibile è quello che risponde alle necessità del presente, senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze (Bruntland, 1987), ed è impossibile separare la sostenibilità economica dalla sostenibilità ambientale o cercare di raggiungere la prima a scapito della seconda (Khan, 1995).

Preservare l'ambiente non è un lusso, ma una necessità (Karas, 1995), in quanto dall'ambiente stesso dipende l'approvvigionamento delle risorse, non inesauribili, e la capacità di assimilare i nostri rifiuti.

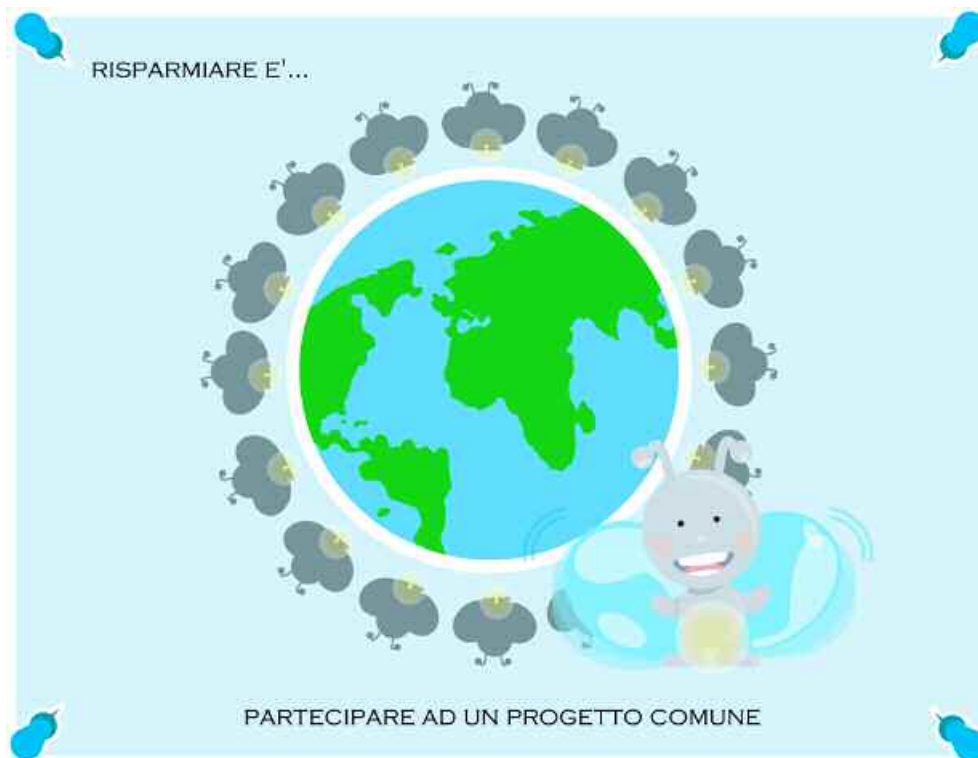
In campo energetico la scommessa dello sviluppo sostenibile consiste nel raggiungimento di un difficile equilibrio tra il fabbisogno energetico necessario alla crescita economica e allo sviluppo sociale ed il doveroso rispetto dell'ambiente; questo risultato può essere conseguito solo attraverso l'aumento dell'efficienza degli impianti, l'introduzione e la diffusione delle fonti rinnovabili, la cogenerazione ed un uso più attento delle fonti tradizionali, in particolare dei combustibili fossili.

La società deve essere consapevole di tutte le implicazioni biologiche esistenti nell'attività economica.

Oggi la sfida è una svolta decisiva a favore di fonti di ener-

gia sostenibili. La sostenibilità ha tre aspetti: l'aspetto economico, quello ambientale e quello sociale. Se attualmente i paesi industrializzati sono particolarmente interessati all'aspetto dell'ambiente (e del clima), i paesi in via di sviluppo sono, comprensibilmente, più interessati all'aspetto economico.

L'aspetto sociale e la qualità della vita sono altrettanto importanti. La quantità di energia disponibile influenza la crescita demografica, la divisione dei ruoli tra i sessi e l'emancipazione della donna, l'agricoltura e l'alimentazione, le risorse idriche e la salute, l'istruzione, la creazione di un posto di lavoro, la capacità produttiva delle terre e così via.

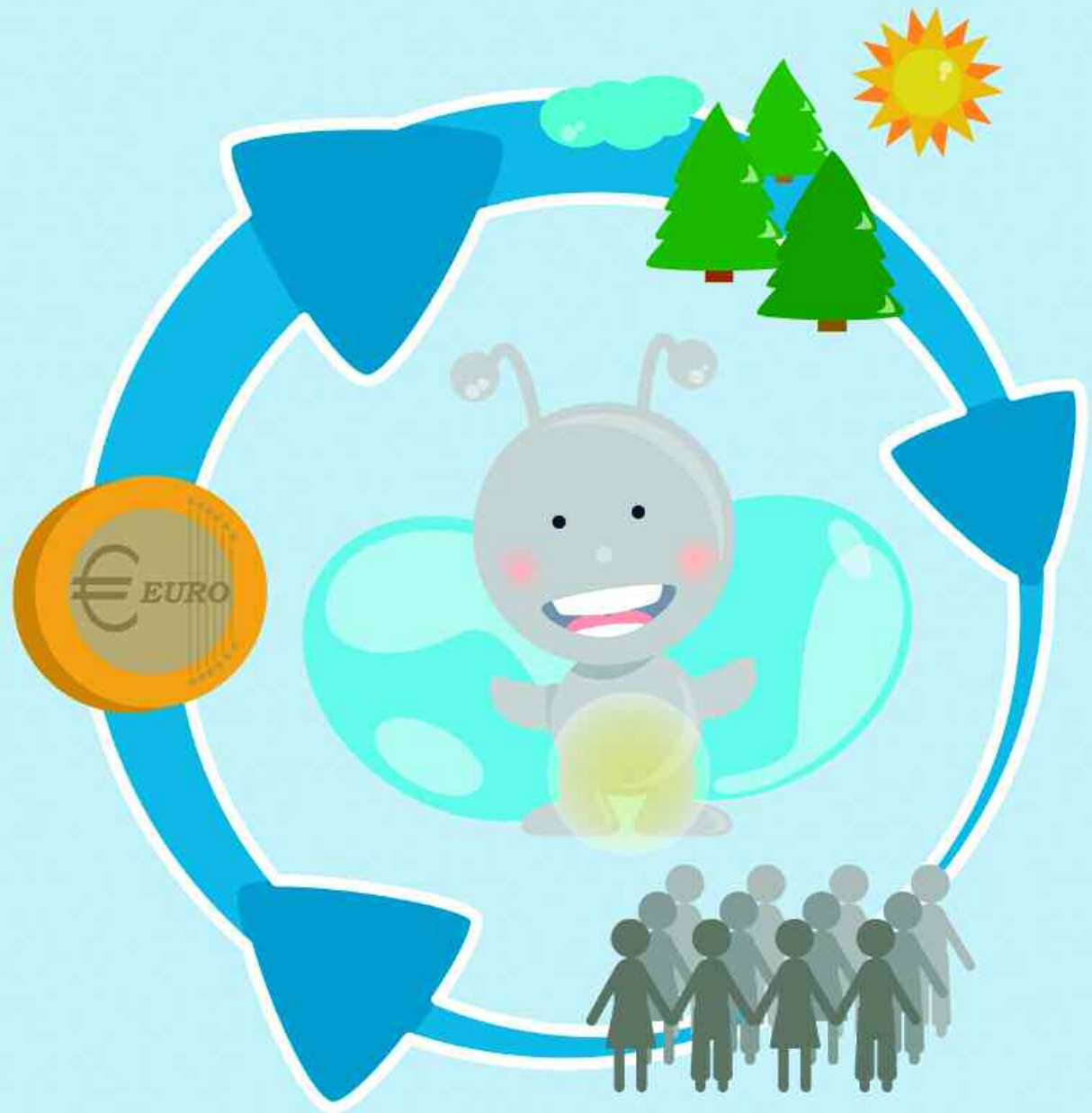


Ciao, sono Lucy la lucciola che ti accompagnerà in questo viaggio nel risparmio. Molte cose che ti dirò sembreranno semplici, eppure tanti non le sanno, o non ci fanno attenzione. Così, tutti gli anni, moltissima energia utile viene sprecata. L'uomo deve ricordare che la terra è una sola e che i suoi gesti e i suoi comportamenti devono essere responsabili e sostenibili.

10 ragioni per risparmiare

- Risparmiare consente l'utilizzo di energia dove ce n'è veramente bisogno
- Risparmiare significa inquinare meno
- Risparmiare vuol dire rinnovare (riciclare risorse e ricorrere alle fonti di energia rinnovabili)
- Risparmiare è pensare anche agli altri (anche a quelli che verranno)
- Risparmiare è pensare al futuro del pianeta
- Risparmiare vuol dire avere una bolletta meno salata
- Risparmiare non vuol dire "rinunciare"
- Risparmiare vuol dire innovare (nuovi comportamenti e nuove tecnologie)
- Risparmiare spesso è semplice
- Risparmiare è partecipare ad un progetto comune

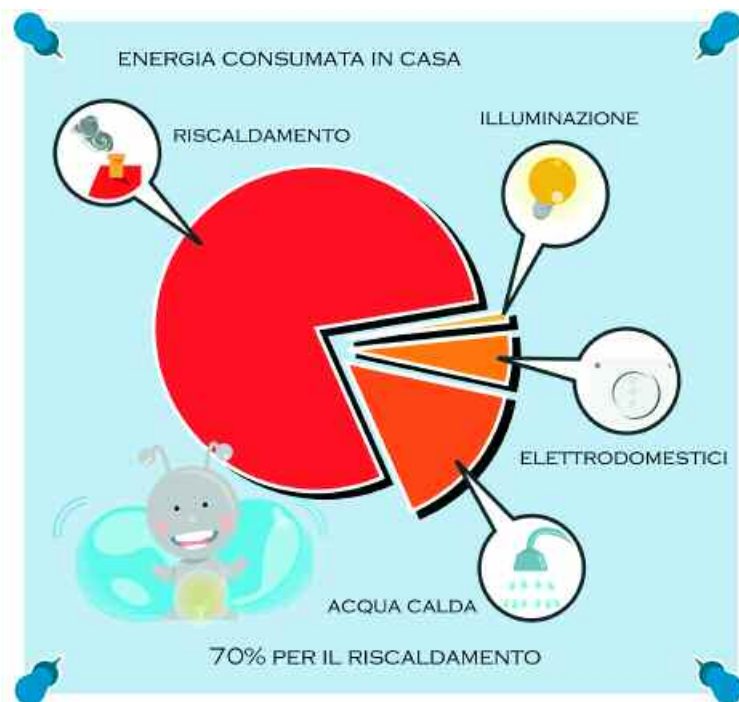
RISPARMIARE E'...



SOSTENIBILITA' ECONOMICA, AMBIENTALE E SOCIALE

Il risparmio energetico

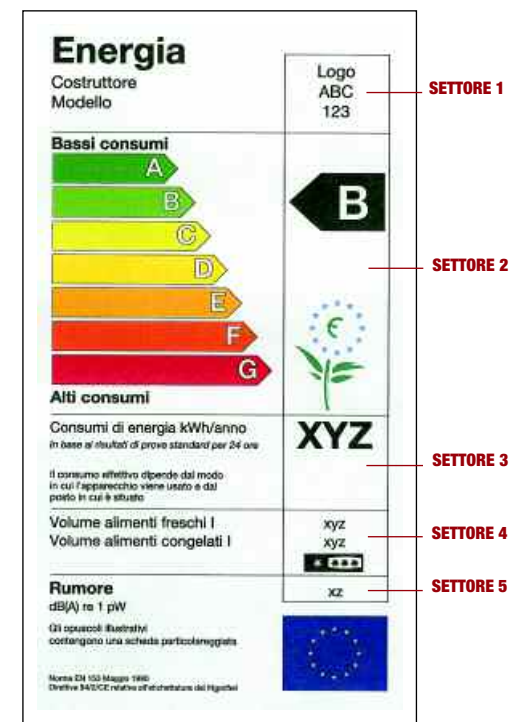
Sul 100% di energia finale consumata in casa, soltanto il 5% circa serve all'illuminazione, il 6% per cucinare e per gli elettrodomestici, mentre il 19% per il rifornimento di acqua calda e circa il 70% per il riscaldamento, per cui la manutenzione dell'impianto termico risulta essere ad esempio un ottimo intervento di risparmio energetico. Per ogni grado centigrado oltre i 20°C si ha un aumento dei consumi di circa il 7%.



... anche io che la luce ce l'ho di natura, quando non serve la spengo...

Due modi per riconoscere il risparmio.

- **L'etichetta energetica** consente di scegliere un elettrodomestico in base alle proprie reali esigenze e facendo soprattutto attenzione alla sua efficienza e ai suoi consumi; è obbligatorio per tutti gli apparecchi alimentati ad energia elettrica. Come si legge l'etichetta energetica? Settore 1: identifica l'apparecchio con modello e produttore. Settore 2: identifica la classe di efficienza energetica del prodotto (la classe A è la più efficiente). Settore 3: indica il consumo di energia in Kw/h; il consumo effettivo dipende inoltre dalle modalità di utilizzo. Settori successivi: variano a seconda dell'elettrodomestico e ne identificano le ulteriori prestazioni.



- **L'ecolabel** è l'insieme delle procedure introdotte in ambito europeo consistenti nel marciare con un logo specifico i prodotti caratterizzati da un limitato impatto ambientale. Ad esempio la carta fabbricata con cellulosa proveniente da coltivazioni certificate e rispettose dell'ambiente, si può fregiare di questo marchio.



Il riscaldamento domestico

Il riscaldamento assorbe buona parte delle risorse energetiche di una casa. Spesso, credendo di riscaldare le stanze si riscalda invece l'ambiente esterno a causa di un cattivo isolamento. Alcuni accorgimenti e migliorie applicati alla caldaia, una migliore coibentazione e la corretta regolazione del termostato, comportano notevoli risparmi.

Alcune regole da osservare per ridurre i consumi:

- Ridurre i ricambi d'aria (non più di un ricambio completo ogni 2-3 ore, cambiando l'aria una stanza per volta);
- evitare di aprire le finestre per rinfrescare l'ambiente, regolare invece il termostato;
- abbassare o chiudere le serrande esterne di notte;
- evita di riscaldare gli ambienti unicamente con stufe elettriche;
- termoregolare la temperatura ambiente su almeno due livelli giornalieri, giorno/notte;
- pulire la caldaia e mettere a punto il bruciatore ogni anno (è obbligatorio);
- non ostacolare la circolazione dell'aria intorno ai radiatori, non coprirli con tende e copritermosifoni;
- in fase di progettazione privilegiare le esposizioni a Sud, isolando in modo più scrupoloso le pareti esposte a Nord;
- coibentare le strutture disperdenti;



... a volte basta mettere una bella maglia per non sentire più freddo...

ALCUNI ACCORGIMENTI



PER RIDURRE I CONSUMI

- utilizzare sistemi di raffrescamento passivo (ombreggiatura con vegetazione, ombreggiatura artificiale, ventilazione forzata), più salutari ed economici;
- anche un abbigliamento adeguato consente di moderare la temperatura degli ambienti senza creare spiacevoli sensazioni di freddo o di caldo;
- equilibrare gli impianti. Spesso alcune stanze risultano più fredde delle altre, nonostante i sistemi di isolamento adottati; in questo caso è opportuno richiedere una regolazione dell'impianto che permetta, ad esempio, attraverso l'adozione di valvole di taratura, di distribuire l'acqua ai radiatori in maniera differenziata, a seconda delle reali esigenze degli ambienti;
- evitare la produzione inutile di calore. Negli ambienti esposti al sole o solitamente più caldi (ad esempio la cucina, grazie ai fornelli) è utile fare installare sul radiatore una valvola termostatica, accessorio molto semplice che automaticamente rileva la temperatura ambiente, limitando la quantità di calore richiesta all'impianto;
- isolare tubazioni e caldaia, se le tubazioni dell'impianto di riscaldamento e la caldaia non sono bene isolate, si verificano delle perdite di calore facilmente eliminabili;
- per il raffreddamento, usare il condizionatore d'aria solo in caso di effettiva necessità, fissare il termostato ad una temperatura di 3°C - 5°C in meno della temperatura esterna (l'azione deumidificante è più importante del raffreddamento).

L'isolamento.

Dal tetto si perde la maggior parte del calore.

Si può ridurre tale dispersione fino al 25% ricoprendo il solaio con uno strato di materiale isolante (cartongesso, poliuretano espanso, vermiculite, sughero, ecc...). Nel caso di piani che danno su luoghi aperti o su cantine, un'ulteriore riduzione di dispersione di calore si ottiene con un adeguato isolamento di soffitti, di porticati e cantine per mezzo di pannelli isolanti. In caso di ristrutturazione si può provvedere un intonaco isolante o con pannelli sulle murature interne o nelle intercapedini. Si può migliorare l'isolamento delle superfici vetrate sostituendo i vetri con i doppi vetri isolanti o aggiungendo a quello esistente un secondo vetro. Si riducono in questo modo del 40% le dispersioni del calore attraverso i vetri. Eliminare gli spifferi sotto porte e finestre.



L'illuminazione

Circa il 10% del consumo di energia elettrica, in Italia, è dovuto all'illuminazione, in particolare a quella domestica, il più vecchio e tuttora principale impiego dell'elettricità. Per ottenere la miglior illuminazione al minor costo possibile è necessario scegliere consapevolmente il tipo di corpo illuminante da utilizzare, ma occorre anche adottare alcune buone pratiche di utilizzo:

- non dimenticarsi di spegnere la luce quando si esce da un locale;
- utilizzare un'illuminazione concentrata nel punto in cui serve veramente e una diffusa (e meno intensa) in tutto l'ambiente;
- preferire un'unica lampada più potente piuttosto che molte di bassa potenza (1 da 100w piuttosto che 4 da 25w);
- scegliere con cura i luoghi in cui è necessaria una buona illuminazione per sfruttare al massimo quella solare;
- pulire con regolarità le protezioni delle lampade, questo ne aumenta l'efficienza;
- utilizzare colori chiari per le pareti ed il soffitto;
- adattare la luce artificiale alle reali esigenze, eventualmente ricorrendo ad un regolatore di luminosità o ad un sensore di presenza;
- negli spazi pubblici (scale, cortili) utilizzare interruttori a tempo per prevenire le dimenticanze.



... la luce solare ha un bel colore, riscalda, rilassa...

se non serve spegni la lampada!

Normali lampade ad incandescenza tradizionali	Lampade fluorescenti
Efficienza: molto bassa	Efficienza: molto alta
Costo iniziale: molto basso	Costo iniziale: elevato (circa 10-15 volte rispetto alle lampadine tradizionali)
Costi di servizio: elevati (circa 100 W)	Costi di servizio: molto ridotti con notevole risparmio (circa 20 W)
Durata: molto bassa (circa 1000 ore)	Durata: circa 8 volte rispetto alle lampadine tradizionali
Suggerimenti: installarle in ambienti con alta frequenza di accensione/spegnimento	Suggerimenti: adatte a tutte gli ambienti
Lampade alogene	Tubi al neon
Efficienza: bassa	Efficienza: alta
Costo iniziale: alto (necessitano di impianti dedicati)	Costo iniziale: alto (necessitano di impianti dedicati)
Costi di servizio: medi	Costi di servizio: bassi
Durata: doppia rispetto alle lampadine tradizionali	Durata: circa 10 volte rispetto alle lampadine tradizionali
Suggerimenti: utili dove c'è poco spazio ed esigenza di fasci luminosi concentrati (scrivania)	Suggerimenti: sono indicati per l'illuminazione di grandi ambienti di transito



Elettrodomestici e macchine da ufficio

Controllate l'etichetta energetica. È necessario valutare attentamente l'eventualità di sostituire il vecchio elettrodomestico con uno più recente in grado di fornire un servizio migliore ad un costo più moderato.



La lavatrice

- La maggior parte del consumo è dovuta al riscaldamento dell'acqua di lavaggio: è bene non usare temperature inutilmente alte (30°-60° sono sufficienti).
- Non eccedere nella quantità di detersivo.
- Usare tendenzialmente la macchina a pieno carico.
- Se si dispone di un modello con asciugatura automatica, è bene servirsene solo quando non si può stendere.



La lavastoviglie

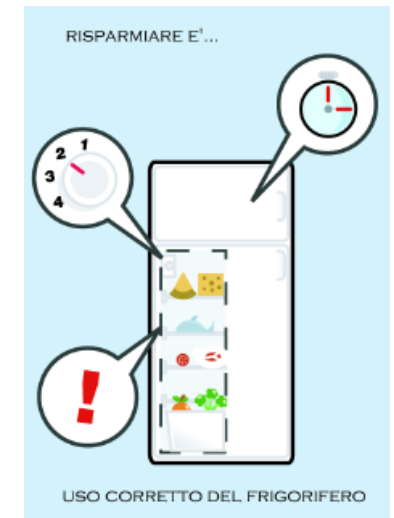
- La lavastoviglie è un elettrodomestico che consuma molta energia: un ciclo completo della lavastoviglie consuma da 1,5 a 3 kW/ora, secondo il modello.
- Sciacquare i piatti sotto l'acqua corrente prima di metterli in lavastoviglie.
 - Usare detersivi specifici per lavastovi-

glie e rispettare le dosi consigliate.

- Far funzionare la macchina preferibilmente a pieno carico.
- Evitare l'asciugatura con l'aria calda.
- Pulire spesso il filtro e mettere regolarmente il sale nel contenitore apposito per prevenire le incrostazioni di calcare.

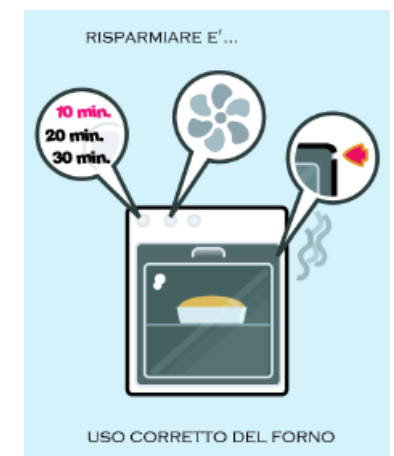
Il frigorifero

- Collocare il frigo nella parte più fredda della cucina lontano da fonti di calore.
- Lasciare uno spazio di 10 cm tra la parete e il retro dell'apparecchio per consentire una buona aerazione.
- Il termostato va regolato su una posizione intermedia e gli alimenti disposti razionalmente, secondo il tipo e la qualità di conservazione.
- Evitare di lasciare aperto il frigo o il congelatore per tempi troppo lunghi.



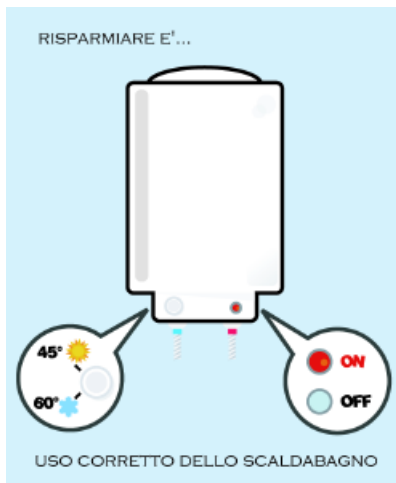
Il forno

- Non aprire mai il forno caldo, preriscaldarlo solo quando la cottura lo richieda esplicitamente e spegnerlo un po' prima della fine cottura (il forno resta caldo e porta a termine la cottura senza consumo energetico).
- Controllare le guarnizioni del forno in modo che non si disperda calore.
- Dare la preferenza ai forni ventilati, che garantiscono una distribuzione del calore



uniforme ed immediata.

- L'uso del forno a microonde consente risparmi molto consistenti (fino all'80%).



Lo scaldabagno

È uno degli apparecchi che maggiormente incide sui consumi energetici domestici, specie se si tratta di un modello elettrico. Lo scaldabagno a gas ha consumi molto inferiori; inoltre fornisce solo l'acqua richiesta ed immediatamente.

■ È assolutamente necessario che il serbatoio dell'acqua (boiler) sia coibentato con un buon materiale isolante.

■ Tenere la temperatura del termostato a 60°C d'inverno e 45°C d'estate; temperature superiori sono eccessive.

- Evitare di tenere lo scaldabagno acceso di continuo, ma accenderlo solo se ce n'è bisogno.
- Eliminare le incrostazioni di calcare che abbassano l'efficienza dello scambio termico.
- Valutare la possibilità di installare un pannello solare per la produzione di acqua sanitaria. Questo consente in breve notevoli risparmi.

I fornelli a gas

- Pulire periodicamente i fornelli. Basta usare regolarmente un comune spazzolino metallico per conservarli in perfetta efficienza.
- Le fiamme non sono tutte uguali. Una fiamma debole e

tendente al giallo, o troppo lunga e rumorosa, o distaccata dal frangifiamma così come l'annerimento del fondo della pentola, segnala che la regolazione non è corretta (per la regolazione rivolgetevi ad un tecnico abilitato). Se è ben regolata, la fiamma sarà stabile, silenziosa e apparirà di un bel colore azzurro.

■ Coprire le pentole significa accelerare i tempi di bollitura e cottura e, quindi, risparmiare.

■ Regolare l'intensità della fiamma. Non è vero che la fiamma più grande riscalda più in fretta, anzi, se va oltre i bordi della pentola disperde calore e la rovina.



Televisori, computer, macchine elettroniche

■ Utilizzare per tutti gli apparecchi la modalità di stand-by consente grossi risparmi quando queste macchine devono rimanere accese pur non essendo utilizzate.

■ Spegnere gli apparecchi completamente durante le interruzioni dell'uso e almeno il video per le pause brevi.

■ Scegliere per i computer schermi basso emissivi e valutare per tutti gli apparecchi la relativa scheda energetica.

■ Quando possibile utilizzare le stampanti in modalità di stampa economica. Il più delle volte la qualità è sufficiente e si risparmia inchiostro e energia.



a Ambiente: il luogo, lo spazio fisico, le condizioni biologiche in cui un organismo, umano, animale o vegetale, vive.

b Biomasse: risorse combustibili rinnovabili costituite da cippato (scaglie di legno), piante annuali, alghe, scarti di lavorazioni agricole.

c Coibentazione: provvedimento utile per risparmiare energia nel riscaldamento contenendo le dispersioni di calore tramite materiale isolante.

d Differenziare: separare i rifiuti per categoria per poterli recuperare in modo utile.

e Ecologia: studia le complesse interrelazioni tra uomo, ambiente e clima.

f Filiera corta: si dice di prodotti che, dall'origine controllata fino al consumo, subiscono pochi trasporti e manipolazioni.

g Gas naturale: risorsa fossile, meno inquinante del petrolio.

h H₂O: quella potabile è rara e preziosa, ad oggi, non è disponibile a tutti.

i Impronta ecologica: la superficie di sistemi ecologici produttivi necessaria a produrre le risorse che ciascuno di noi consuma.

l Luce: quella naturale è la migliore e la più risparmiata.

m Mobility manager: chi organizza e cerca di rendere più funzionali ed ecologici i trasporti di tutti.

n Neon: vanno bene per illuminare con luce diffusa i grandi ambienti di transito.

o Ottimizzazione: spesso basta adottare piccoli accorgimenti tecnici per evitare grandi sprechi.

p Potenza: solo quella che serve, dove serve, quando serve.

q Qualità: si paga ma dura di più ed ha prestazioni migliori, chi la sceglie risparmia.

r Risorse: quelle rinnovabili sono sole, vento, forza delle acque e delle maree, quelle esauribili petrolio e gas.

s Smaltimento: buttare via solo quello che è inutilizzabile, in modo che non produca danni ma si trasformi in nuova risorsa.

t Termostato: permette di regolare con precisione sia la temperatura che gli orari di accensione del riscaldamento.

u Utilizzatori finali: quelli che usufruiscono del frutto delle trasformazioni delle risorse.

v Voltaico: il pannello fotovoltaico consente di trasformare l'energia solare in energia elettrica.

z Zero emissioni: si dice di una macchina produttrice di energia che non emette residui dannosi.

