

il manuale del l'ISPALIO CICCO CICCO

CONOSCETE I CONSUMI DI ENERGIA DELLA VOSTRA ABITAZIONE? SAPETE QUANTO SPENDETE IN BOLLETTE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS O IN GASOLIO OGNI ANNO? SAPETE PERCHÉ CONSUMATE COSÌ? SAPETE COME STANNO L'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO, LE LUCI, GLI ELETTRODOMESTICI ? SAPETE COSA FARE PER MIGLIORARE LA SITUAZIONE? FATE ATTENZIONE ALLE ETICHETTE ENERGETICHE QUANDO ACQUISTATE UN'APPARECCHIATURA?

SE AVETE RISPOSTO SÌ A TUTTE LE DOMANDE E LA VOSTRA ABITAZIONE HA UN CONSUMO INFERIORE A 50 KWH/M³/ANNO PASSATE PURE QUESTO LIBRETTO DI RISPARMIO A CHI PUÒ AVERNE DAVVERO BISOGNO, SPIEGANDOGLI, ANCHE, COME AVETE FATTO!

ALTRIMENTI CONVIENE CONTINUARE LA LETTURA DELLE PROSSIME PAGINE...



SOMMARIO

1. Uno sviluppo sostenibile	4
2. Energia e ambiente	5
L'inquinamento ambientale Queste risorse non sono rinnovabili	5 6
3. Le fonti di energia rinnovabili	7
4. Possibili obiettivi italiani	8
5. Come consumano le famiglie italiane	10
6. L'efficienza energetica delle abitazioni	11
7. L'isolamento termico degli edifici	12
Il tetto Le pareti Gli infissi I termosifoni I solai	12 12 13 13
8. La regolazione dell'impianto di riscaldamento	14
Un acquisto importante: la caldaia Caldaia a biomassa E il sole ?	15 16 16
9. L'uso dell'energia in casa	18
L'illuminazione	18

10. Gli elettrodomestici	
L'etichetta energetica	20
L'Ecolabel	22
Il frigorifero e il congelatore	22
Lo scaldabagno	24
La lavatrice	24
La lavastoviglie	26
Il forno elettrico	27
l condizionatori	27
11. Come utilizzare l'acqua in maniera sostenibile ?	29



1. UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

Il rapporto Brundtland (Gro Harlem Brundtland, presidente della Commissione mondiale su Ambiente e Sviluppo) nel 1987 definiva «Lo sviluppo sostenibile è quello sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri».

Perseguire un modello di sviluppo che sia sostenibile però non è solo un compito dei governi, è indispensabile il contributo di noi cittadini.

Le azioni che noi compiamo quotidianamente come accendere le luci, usare gli elettrodomestici, accendere il riscaldamento, andare in macchina, gettare rifiuti hanno delle ripercussioni ambientali non trascurabili.

Come possiamo contribuire a migliorare la nostra vita e il nostro ambiente?

Incominciamo con piccoli gesti: adottiamo un modello di consumo sostenibile.

Quando il consumo è sostenibile? Quando i beni ed prodotti che consumiamo quotidianamente vengono usati nel pieno rispetto dell'ambiente e delle risorse. Senza sacrifici, senza rinunciare al confort al quale siamo abituati, modificare il nostro stile di vita, possiamo fare molto.

La nostra società vive la contraddizione tra i vantaggi che lo sviluppo le assicura e il degrado dell'ambiente derivante dallo sfruttamento delle risorse, che non possono essere rinnovate con la stessa rapidità con la quale sono utilizzate.

Ricordiamo che oggi circa il 20% della popolazione mondiale utilizza l'80% delle risorse naturali disponibili. Non c'è alcun dubbio quindi che i paesi poveri dovranno in futuro poter accedere ad una maggior quota di risorse per garantire ai propri cittadini più salute e sicurezza sociale.

2. ENERGIA E AMBIENTE

E' ormai accertato che è soprattutto dall'esigenza di disporre di grandi quantità di energia che nascono i principali fenomeni di danneggiamento dell'ambiente. Oggi l'energia viene prodotta essenzialmente bruciando combustibili fossili, quali petrolio, carbone e metano.

L'utilizzo finora sconsiderato di queste fonti di energia ci pone di fronte a due gravi problemi che richiedono urgenti soluzioni.

a. l'inquinamento ambientale

Per produrre energia elettrica, riscaldare gli edifici ed alimentare i mezzi di trasporto, i combustibili fossili liberano nell'aria:

```
0m
     bus
     tibili
                           do di carbon
     fossilic
     ombustib
ilifossilicombus
tibilifossilicom b u
stibilifossilicombu
stibilifossilic om busti
                                         ido di azoto:
bilifossilicombustibilif
ossili combustibili fossili
combustibilifossilicomb
ustibilifossilicombust
ibilifossilic ombustib
ilifossilic ombustib
ilifossilicombusti
bilifossilic o m b u
     stibilifos
     silicom b
                         ssido di carbon
     ustibil
     ifoss
     ilic
```

Queste sostanze hanno effetti dannosi su:

- l'acidificazione atmosferica:
- l'ozono stratosferico:
- lo smog fotochimico;
- la qualità dell'aria;
- l'effetto serra.

l'aumento della temperatura

Il principale risultato dell'effetto serra è costituito dall'aumento della temperatura media del pianeta di 0,6° C nel corso degli ultimi 100 anni, con la previsione che nel prossimo secolo la temperatura del pianeta si alzerà ancora, anche se non si sa esattamente quanto ed a che velocità. L'ipotesi più probabile è che nei prossimi 100 anni le temperature medie possano salire da 1° a 3° C. Il mondo scientifico ripete che è opportuno che non siano superati i 2° C.

Le conseguenze sarebbero gravi, per non dire catastrofiche:

- innalzamento del livello degli oceani;
- scioglimento dei ghiacci;
- aumento delle zone desertiche;
- variazioni del ciclo dell'acqua;
- maggiore diffusione di malattie:
- diminuzione dei raccolti.

b. queste risorse non sono rinnovabili

I combustibili fossili sono presenti in natura e si sono originati dalla decomposizione di sostanze organiche avvenuta milioni di anni fa.

Vengono dette *fonti energetiche non rinnovabili* in quanto si trovano in natura in quantità limitata e hanno bisogno di tempi estremamente lunghi, intere ere geologiche, per riformarsi.

Oggi petrolio, carbone e gas naturale soddisfano l'80% del fabbisogno energetico mondiale.

Considerando che la domanda globale di energia sta aumentando a ritmo di circa il 2% l'anno, si pone il problema di far fronte alla loro scarsità.

Le previsioni sulla consistenza delle riserve, sulle quali potremo contare nel futuro, sono abbastanza varie.

Comunque, un loro esaurimento fisico non è imminente, si parla di disponibilità per almeno alcuni decenni ancora, sia perché negli ultimi venti anni le riserve accertate sono aumentate grazie al ritrovamento di nuovi giacimenti, sia perché sempre più nuove tecnologie hanno permesso di sfruttare al meglio i giacimenti già esistenti.

I conflitti locali ed internazionali che coinvolgono la maggior parte dei paesi produttori rendono però incerta la disponibilità del greggio e la stabilità del prezzo.

Va tenuto presente poi che ci sono molte ragioni che portano i paesi produttori e le compagnie di

estrazione a sovrastimare le scorte:

- attrarre gli investitori,
- ricavare profitti dalla vendita di concessioni,
- elevare il valore dei pacchetti azionari,
- esportare in proporzione alle riserve (caso dei paesi OPEC).

Per questo i paesi acquirenti si stanno orientando verso una politica di diversificazione delle zone di approvvigionamento e di diversificazione delle fonti energetiche.

3. LE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI

Si definiscono *fonti rinnovabili* di energia, quelle che a differenza dei combustibili fossili e nucleari, destinati ad esaurirsi in un tempo finito, possono essere considerate virtualmente inesauribili.

Esse comprendono l'energia solare, l'energia idraulica, l'energia del vento, delle biomasse, delle onde, e delle correnti. Sono inoltre considerate come tali l'energia geotermica, presente in modo concentrato in alcuni sistemi profondi della crosta terrestre e l'energia dissipata sulle coste dalle maree, conseguenza delle fasi lunari.

Infine anche i rifiuti, in parte per la loro composizione, in parte perché la loro produzione accompagna inevitabilmente la vita e le attività dell'uomo, vengono considerati fonti di energia rinnovabile.

Opportune tecnologie consentono di convertire la fonte rinnovabile di energia, in energia secondaria utile, che può essere termica, elettrica, meccanica e chimica.

L'impatto sull'ambiente varia significativamente a seconda della fonte e della tecnologia, ma in ogni caso è nettamente inferiore a quello delle fonti fossili. In particolare le emissioni di gas serra sono molto contenute e limitate solo ad alcune fonti .

Nel futuro sarà necessario, oltre che auspicabile, aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili sia per far fronte al problema del degrado ambientale che per far fronte al possibile esaurimento delle fonti fossili.

4. POSSIBILI OBIETTIVI ITALIANI

Prevedere l'evoluzione della situazione energetica per i prossimi 50 anni è impossibile. Gli obiettivi quantitativi dovrebbero essere periodicamente rivisti per tener conto delle innovazioni tecnologiche. A buon senso l'Italia deve conseguire quattro obiettivi:



Gran parte di questo processo dovrebbe avvenire nei prossimi 10 anni perché in futuro l'energia potrebbe costare molto di più.

A ciò si devono aggiungere gli obblighi che derivano dalla nostra adesione al Protocollo di Kyoto (entrato finalmente in vigore solo 16 Febbraio 2005).

Alla conferenza di Kyoto (11 Dicembre 1997) i paesi firmatari della Convenzione di Rio sui Cambiamenti Climatici definiscono un protocollo che stabilisce tempi ed entità della riduzione delle emissioni di gas serra entro il 2012 ed individuano esplicitamente le politiche e le azioni operative che si dovranno sviluppare. Nessun vincolo viene previsto per i paesi in via di sviluppo perché tale vincolo rallenterebbe o condizionerebbe la loro crescita.

Percentuale di riduzione delle emissioni di gas serra entro il 2012 rispetto ai livelli del 1990 (così come stabiliti nel protocollo di Kyoto).



Politiche ed azioni operative che si dovranno sviluppare per ridurre le emissioni:

- migliorare l'efficienza tecnologica e ridurre i consumi energetici nel settore termoelettrico, nel settore dei trasporti, in quello abitativo ed in quello industriale;
- promuovere azioni di riforestazione per incrementare la capacità del Pianeta di assorbimento dei gas serra;
- promuovere forme sostenibili di gestione agricola;
- incentivare la ricerca, lo sviluppo e l'uso di nuove fonti di energia rinnovabile;
- limitare e ridurre le emissioni di metano dalle discariche di rifiuti e dagli altri settori energetici;
- applicare misure fiscali appropriate per disincentivare le emissioni di gas serra.

5. COME CONSUMANO LE FAMIGLIE ITALIANE

Le nostre famiglie consumano annualmente più del 30% dei consumi energetici totali. Una famiglia di quattro persone spende in media 1.700,00 Euro al mese. Il 17% circa di questa somma è destinato ai consumi alimentari, l'8,65 all'acquisto di vestiario e calzature,il 9% circa per l'acquisto di mobili ed arredamento,il 12,5% per i trasporti,il 6,65% per servizi sanitari, il 28% per spese riguardanti il tempo libero e il 18% a spese per la manutenzione delle abitazioni e per il consumo di combustibile ed energia.

Le famiglie sono anche responsabili di circa il 27% delle emissioni nazionali di gas inquinanti, il 10% di queste emissioni proviene dagli impianti di riscaldamento, il 9% dal trasporto privato e il 3% dai rifiuti solidi urbani.

Il consumo di un solo Kw/h, che corrisponde a circa mezzora di accensione di uno scaldabagno o di una stufa elettrici, richiede, nelle migliori centrali la combustione di circa 250 grammi di olio combustibile (un quarto di chilo di petrolio) e provoca una immissione nell'atmosfera di 750 grammi di anidride carbonica.

Si deve tener presente però che una famiglia di 4 persone consuma circa 7 Kw/h al giorno, bruciando perciò 2 chili di petrolio e liberando quasi 2,800 litri di anidride carbonica.

6. L' EFFICIENZA ENERGETICA NELLE ABITAZIONI

Secondo molti studi le famiglie italiane potrebbero risparmiare senza fare troppe rinunce il 40% delle spese per riscaldamento e il 10% di quelle per gli elettrodomestici.

Alcuni anni fa la legge 10/1991 ha dettato criteri per il contenimento dei consumi energetici delle nuove costruzioni e per la riqualificazione delle energetica delle abitazioni esistenti ed ha istituito la *certificazione energetica degli edifici*, un certificato che attesta la qualità energetica di un edificio o di un singolo alloggio.

La certificazione energetica degli edifici (art. 6 decreto legislativo 19 agosto 2005, n 192 di attuazione della direttiva 2002/91 che disciplina il rendimento energetico in edilizia) diventerà obbligatoria entro un anno dall'entrata in vigore del provvedimento (8 ottobre 2006): l'attestato (che ha una validità massima di 10 anni e va aggiornato ad ogni intervento di ristrutturazione che modifichi le prestazioni energetiche dell'edificio) deve essere rilasciato dal costruttore o dal venditore o dal locatore e deve permettere un confronto fra la prestazione energetica dell'edificio e i valori di riferimento a norma di legge.

Al momento di entrata in vigore, il decreto sarà applicabile a tutti gli **edifici nuovi**, ma anche alle ristrutturazioni.

Gli interventi rivolti a migliorare l'utilizzo dell'energia nelle abitazioni potevano beneficiare della detrazione del 36% sull' IRPEF (legge n 449 del 27 dicembre 1997), la finanziaria 2006 all'art 121 ha prorogato questa agevolazione tributaria per tutto il 2006 ed la ha innalzata dal 36% al 41%.

Vi rientrano interventi come l'isolamento termico, l'installazione di impianti termici a più alta efficienza, l'installazione di sistemi di regolazione della temperatura e

l'installazione di impianti che utilizzano le fonti di energia alternative. In buona sostanza tutti gli interventi finalizzati ad un risparmio energetico.

Vediamo quali sono gli interventi più convenienti.

7. L' ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI

Di tutta l'energia utilizzata per riscaldare un edificio durante la stagione invernale, una buona parte viene dispersa dalle pareti, dal tetto, dalle finestre e una parte dalla caldaia stessa. Eseguendo interventi di isolamento termico possiamo ridurre il consumo di combustibile per il riscaldamento delle abitazioni, contribuendo allo sforzo nazionale per la riduzione delle emissioni di gas inquinanti e contemporaneamente risparmiando il 40% sulle spese di riscaldamento. Ecco gli interventi suggeriti.



isoliamo il tetto posizioniamo l'isolante all'esterno sotto i coppi o le tegole, oppure all'interno del sottotetto.



isoliamo le pareti dall'interno applicando pannelli di materiale isolante o dall'esterno applicando sulla facciata un "cappotto" cioè uno strato di materiale isolante protetto da uno strato superficiale di finitura.



isoliamo gli infissi per evitare dispersioni d'aria calda verso l'esterno e contemporaneamente per impedire l'ingresso di aria fredda dall'esterno nelle nostre abitazioni, è opportuno controllare l'isolamento degli infissi e del cassonetto della serranda. Se notate fughe o spifferi, sarà opportuno montare guarnizioni al silicone. E' sempre preferibile scegliere di montare doppi vetri, che costituiscono anche una barriera contro il rumore.



isoliamo i termosifoni installando, soprattutto, dietro quelli posti alle pareti esterne o sotto le finestre, pannelli isolanti possibilmente con una superficie riflettente che orienti il flusso di calore verso l'interno. I termosifoni inoltre, per poter svolgere al meglio la propria funzione di cessione del calore all'ambiente circostante non devono essere coperti da tende, mobili o altro e devono essere puliti regolarmente.



coibentiamo i solai dall'esterno con uno strato di materiale isolante impermeabilizzato e protetto dalle pavimentazioni o dall'interno applicando pannelli isolanti al soffitto dell'ultimo piano.

8. LA REGOLAZIONE DELL' IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Il riscaldamento è dopo il traffico la causa principale dell'inquinamento delle nostre città.

Ogni famiglia italiana spende in media 600 Euro all'anno per riscaldarsi.

Una cifra non indifferente.

Per contenere i consumi di energia negli impianti di riscaldamento è stato emanato il DPR 412/1993. il decreto ha dettato le norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti di riscaldamento degli edifici, affidando a Comuni e Province il compito di controllare la manutenzione e l'efficienza degli impianti.

Applicando questa normativa alla quale tutti noi dobbiamo attenerci, si riducono i consumi di energia e si migliora la sicurezza e l'efficienza degli impianti. Diminuiscono cosi le emissioni di gas inquinanti, i consumi di energia e la spesa individuale

Secondo la legge 412/1993 ogni Comune stabilisce il calendario che regola l'accensione e lo spegnimento degli impianti; la temperatura ammissibile è di 20°C con più o meno 2°C di tolleranza, che è poi la temperatura che si ha in una bella giornata primaverile.

Quest'anno la nostra situazione energetica è stata complicata dalla mancata consegna da parte della Russia del gas necessario, proprio nel momento di maggior domanda. Siamo stati costretti ad intaccare le scorte e il ministro delle attività produttive Scajola ha emanato un Decreto 25 Gennaio 2006, nel quale si dettano misure urgenti e straordinarie per far fronte a quella che è stata definita da tutti una *crisi energetica*.

Il decreto prevede la diminuzione di un grado delle temperatura media interna e la diminuzione di un'ora di accensione degli impianti di riscaldamento (fatti salvi Ospedali ecc.).

In generale potrebbe essere vero che la temperatura corretta è in funzione delle nostre esigenze, ma è comunque sempre meglio indossare un maglione in più piuttosto che aprire le finestre solo perché sentiamo caldo.

Teniamo presente poi che ogni grado in meno risparmieremo il 7% circa sulle spese di riscaldamento.

Durante la notte regoliamo il termostato a 16° C.

Rispettiamo l'obbligo di far fare la manutenzione alla caldaia almeno una volta

l'anno e far controllare ed analizzare i fumi che fuoriescono dalla caldaia almeno una volta ogni due, per capire se consuma ed inquina di più di quanto dovrebbe.

Se necessario sostituiamo la caldaia ed il bruciatore con modelli più recenti che abbiamo rendimenti più elevati.

Installiamo valvole termostatiche che, in base alla temperatura impostata, aprono e chiudono l'afflusso di acqua calda al termosifone. Con questo sistema si può arrivare a risparmiare anche il 20% di energia.

Per chi vive in un condominio ed ha un impianto di riscaldamento centralizzato, è possibile chiedere l'installazione di un sistema di contabilizzazione del calore. Si tratta di un sistema di apparecchiature che misurano la quantità di calore effettivamente consumata

in ogni appartamento. In questo modo avremo la libertà di scegliere le temperature e gli orari di accensione che più ci soddisfano, riducendo anche del 30% le spese annuali. Per un appartamento con 8 /10 radiatori, il costo di installazione di un sistema di contabilizzazione si aggira intorno ai 1.800,00 Euro.

Un acquisto importante: la caldaia.

Con la Direttiva Europea 92/42 è stato introdotto un criterio per la classificare l'efficienza energetica delle caldaie, di potenza compresa tra 4 e 400 Kw (quelle installate nelle case e nei condomini) e alimentate con combustibile liquido o gassoso.

In aggiunta alla marcatura CE di conformità tecnica, è stata prevista la marcatura di rendimento energetico, costituita da una o più stelle - fino a 4 -in base al maggior rendimento ottenuto rispetto al valore minimo prescritto. L'acquisto di una caldaia a *Quattro Stelle* il massimo della valutazione secondo la direttiva, consentirà una diminuzione dei consumi del 25-30% a parità di calore erogato.

Una caldaia ad alto rendimento è vero costa leggermente di più, ma la differenza di prezzo rispetto ad una meno efficiente è un investimento che si ripaga in breve tempo attraverso i risparmi ottenibili in bolletta.

Caldaia a biomassa.

Un'alternativa vantaggiosa dal punto di vista ambientale, ma anche economico è costituita dall'acquisto di una caldaia a biomassa. In fondo la legna da ardere è stata la prima fonte di energia termica utilizzata dall'uomo.

Oggi questo combustibile è tornato di attualità perché da un punto di vista ambientale rappresenta una "fonte rinnovabile" di cui l'Italia è ricca.

Le possibilità domestiche offerte dalle moderne caldaie a biomassa consistono essenzialmente in stufe e termocamini per il riscaldamento dell'abitazione, la cottura dei cibi, la produzione di acqua calda sanitaria. I progressi collegati a questa tecnologia fanno si che l'utilizzo di una caldaia di questo tipo ricalchi quello di una caldaia convenzionale, potendola dotare di cronotermostato o timer e di un serbatoio esterno che le conferisce una lunga autonomia.

L'installazione di una caldaia a biomassa inoltre rientra negli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica e dell'utilizzo delle fonti rinnovabili a cui lo Stato riconosce uno sgravio fiscale.

La legge finanziaria, al comma 121 dell'unico articolo che la compone, ha prorogato a tutto il 2006 le agevolazioni tributarie in materia di recupero del patrimonio edilizio, per le quali è, peraltro, previsto l'innalzamento dal 36 al 41 per cento della percentuale delle spese sostenute ammessa in detrazione dall'Irpef.

Gli interventi finalizzati al risparmio energetico, rientrano nel dettato della norma. Molte Regioni inoltre sovvenzionano a fondo perduto come comportamento da premiare questo tipo di interventi.

E il sole?

La tecnologia per l'utilizzo termico dell'energia solare ha raggiunto maturità ed affidabilità tali da farla rientrare tra i modi più razionali e puliti per scaldare l'acqua o l'aria.

La radiazione solare, nonostante la sua scarsa densità, resta la fonte energetica più abbondante e pulita che abbiamo a disposizione.

Ma soprattutto è gratuita!

Attraverso l'uso dei pannelli solari possiamo avere:

acqua calda per uso sanitario

sono gli impianti più economici che permettono di coprire il 70-80% del fabbisogno annuale. L'utilizzo di questi impianti solari consente sia una notevole riduzione delle emissioni di gas serra sia un netto risparmio sulla spesa energetica. L'investimento iniziale di circa 3000-5000 Euro per il fabbisogno di 4 persone, si ammortizza in pochi anni ed inoltre, come già è stato detto per le caldaie a biomassa, in molte Regioni è previsto un incentivo per chi li installa, oltre a particolari agevolazioni fiscali.

• riscaldamento degli edifici

con l'energia solare è possibile scaldare la nostra casa. Questa soluzione è più complessa, perché prevede un buon isolamento termico complessivo e il rifacimento dell'impianto per funzionare a basse temperature, inserendo pannelli radianti sotto il pavimento, ma permette di risparmiare oltre il 60% delle spese annue per il riscaldamento. Oggi è possibile anche installare un impianto *misto* che si ottiene dal collegamento tra una piccola caldaia a biomassa e impianto solare termico (tramite bollitori a stratificazione si riesce a collegare sia l'acqua calda sanitaria che quella riscaldata tramite la caldaia a biomassa). Questo sistema ci consentirà di avere acqua calda sanitaria e riscaldamento ambientale senza che sia necessario utilizzare combustibili fossili e con un risparmio ancora maggiore rispetto alle caldaie a biomassa tradizionali.

9. L' USO DELL' ENERGIA IN CASA

Il consumo degli elettrodomestici in casa costituisce in Italia insieme a quello dell'illuminazione il 23% dei consumi elettrici nazionali.

Ciò significa che una famiglia media di 4 persone spende in media 103 Euro a bimestre per luce, elettrodomestici grandi e piccoli, computer e apparecchiature varie collegate alla rete elettrica.

L'illuminazione

In Italia la quota di energia destinata all'illuminazione domestica è superiore ai 6 miliardi di Kw/h, corrispondente circa al 13,5% del consumo totale di energia elettrica nel settore residenziale.

Anche con l'illuminazione è possibili contenere i consumi di energia. Vediamo come:

- per illuminare correttamente un ambiente non è necessario aumentare la potenza delle lampadine, e quindi dei consumi, ma basta scegliere il tipo di lampada giusta e la posizione più opportuna. Il lampadario centrale non è una soluzione vantaggiosa in termini energetici: è meglio distribuire le lampade in funzione delle attività da svolgere;
- in soggiorno evitiamo i lampadari con molte lampadine. Una lampada da 100 watt fornisce la stessa illuminazione di 6 lampadine da 25 watt, consumando però il 50% in meno;
- prima di acquistare una lampada, bisogna pensare bene a quale è l'ambiente da illuminare, quali sono le attività che vi si svolgono e per quante ore, in media, la lampada rimarrà accesa.

In genere la soluzione migliore consiste nel creare una luce soffusa in tutto l'ambiente e intervenire con fonti luminose più intense nelle zone destinate ad attività precise come pranzare, leggere, studiare.

Le lampade che troviamo in commercio possono essere suddivise in base alla modalità con cui viene generata la luce in due grandi categorie:

- le lampade ad incandescenza, le comuni lampadine, si suddividono in *normali* e *alogene*, entrambe sono economiche al momento dell'acquisto, ma più costose per quello che riguarda i consumi. Le normali hanno una durata di 1.000 ore, le alogene hanno una durata media di 2.000 ore ed una maggiore resa energetica;
- le lampade a scarica elettrica in gas, conosciute come lampade ad alta efficienza, hanno una durata media a seconda dei vari modelli di 10/12.000 ore. Sono molto efficienti: una di queste lampade da 20 watt fornisce la stessa quantità di luce di una lampadina ad incandescenza da 100 watt. Hanno un prezzo iniziale più elevato delle altre, ma consentono di ridurre fortemente i consumi di energia elettrica, fino a circa il 70% rispetto a lampadine ad incandescenza.

Dalla tabella possiamo notare come cambia la spesa annua per l'illuminazione a seconda delle lampade che si utilizzano.

ESEMPIO DI UTILIZZO: 2.000 ORE L'ANNO PER UN PERIODO DI 5 ANNI (*)				
TIPO E NUMERO DI LAMPADE (**)	COSTO LAMPADE (***) IN EURO	COSTO ENERGIA ELETTRICA IN EURO	COSTO TOTALE IN EURO	RISPARMIO TOTALE (****) IN EURO
INCANDESCENZA 3 x 100W	30,00	540,00	570,00	-
ALOGENE 2 x 100W	50,00	360,00	410,00	160,00
FLUORESCENTI COMPATTE TRADIZIONALI 3 X 25W	30,00	135,00	165,00	405,00
FLUORESCENTI COMPATTE ELETTRONICHE 3 x 20W	54,00	108,00	162,00	408,00

^{*} Illuminazione ambientale pari a 150 lux

^{**} durata lampade ad incandescenza 1.000 ore: alogene 2.000 ore: fluorescenti compatte 10.000 ore

^{***} costo lampade ad incandescenza: 1 euro; alogene 5 euro; fluorescenti compatte tradizionall 10,00 euro.

^{****}risparmio rispetto alla soluzione con lampade ad incandescenza

10. GLI ELETTRODOMESTICI

Le nostre case sono ormai piene di tanti elettrodomestici, come frigorifero, lavastoviglie, televisori, radio, forni elettrici e a microonde, robot, phon, scope elettriche, ferri da stiro, di cui ormai non sembriamo poter più fare a meno. Possiamo però utilizzarli in modo più efficiente.

Ridurremo così i consumi e quindi l'impatto ambientale e nello stesso tempo risparmieremo il nostro denaro.

Il primo consiglio valido per tutti gli elettrodomestici, è preferire modelli di più recente produzione controllando *l'etichetta energetica*: l'adesivo colorato che si trova su frigoriferi, congelatori, lavatrici, lavastoviglie, lampade, forni elettrici e condizionatori, e che permette di conoscere caratteristiche e consumi di ciascun modello e di valutare così, i costi di esercizio.

E'comunque importante leggere con attenzione il libretto delle istruzioni che spesso contiene importanti indicazioni.

L'etichetta energetica

L'obbligo dell'applicazione dell'etichettatura energetica per gli elettrodomestici è il risultato di una Direttiva Europea, la 92/75/CEE che ha portato a partire dal 1998, alla progressiva introduzione del sistema.

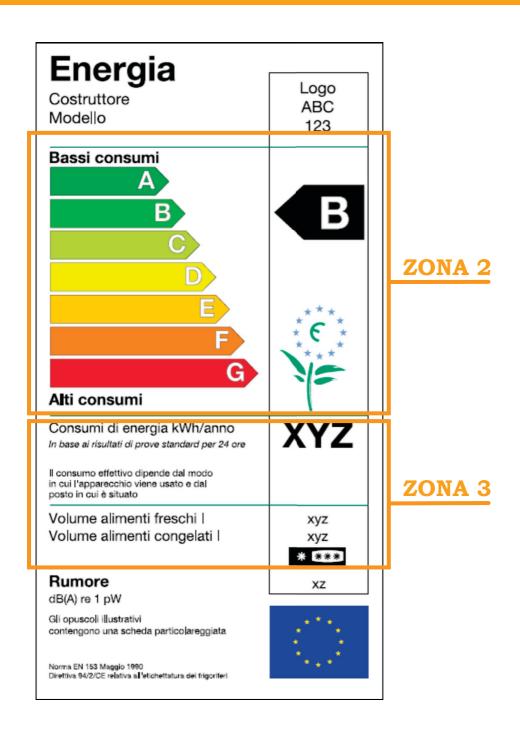
La finalità delle etichette energetiche è quella di informare, in modo sintetico e immediato, i consumatori sulle caratteristiche tecniche degli apparecchi, evidenziando in modo particolare i consumi elettrici, a parità di prestazioni fornite.

Oltre ad essere un utile strumento di scelta, ha consentito in questi anni di focalizzare l'attenzione verso un uso razionale delle energia e verso uno sviluppo tecnologico di prodotti con consumi contenuti.

Al suo interno sono riportati in diversi box, tutte le caratteristiche tecniche dell'elettrodomestico. Quelle di maggiore interesse sono la zona 2 che riporta la classe di efficienza energetica ed eventualmente l'Ecolabel.

Le classi sono rappresentate da una serie di frecce di diverso colore e di lunghezza crescente, associate alle lettere dalla A alla G, dalla A in poi i consumi sono via via sempre maggiori.

La zona 3 riporta il consumo annuo di energia elettrica espresso in Kwh.



L'Ecolabel

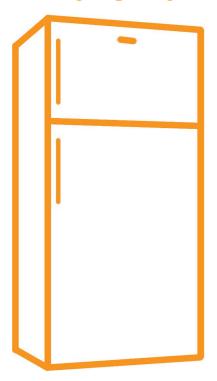
E' un ulteriore elemento per identificare e scegliere i prodotti che rispettano i criteri ambientali.

Attraverso una procedura comune in tutti i Paesi Europei vengono analizzati quegli aspetti che contraddistinguono la produzione dei singoli beni: non solo il consumo di energia, ma anche l'inquinamento delle acque e dell'aria, la produzione di rifiuti, il risparmio di risorse naturali, la sicurezza ambientale e la protezione dei suoli, indicando precisi limiti che non possono essere superati. In questo modo i consumatori hanno la garanzia che i prodotti acquistati:

- hanno minor impatto ambientale rispetto a prodotti omologhi;
- sono stati sottoposti a severissimi test per assicurarne le qualità ambientali e di prestazione.



a. il frigorifero e il congelatore



L'etichetta energetica per frigoriferi e congelatori è disciplinata dalla direttiva 94/2/CE in cui sono individuate, seguendo parametri specifici di utilizzo in laboratorio e in condizioni di funzionamento ottimali, le categorie di efficienza.

I valori indicati possono variare rispetto agli effettivi consumi, ma sono comunque un importante fattore di paragone al fine di effettuare una scelta di efficienza.

Le categorie di efficienza per frigoriferi e congelatori inizialmente andavano dalla A alla G. Grazie al successo riportato presso i consumatori, che ha premiato la continua innovazione tecnologica, con la direttive 2003/66/CE sono state aggiunte le classi A+ ed A++.

Come facilmente riscontrabile scegliendofrigoriferidiclasseA++ si risparmia il 65% dell'elettricità rispetto alla classe C.

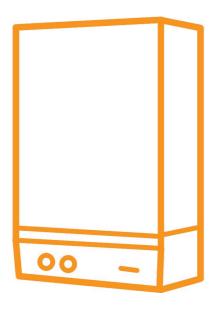
Indipendentemente dal tipo di frigo che possediamo, è possibile attraverso alcuni comportamenti *virtuosi* diminuire il consumo di elettricità del nostro frigorifero.

FRIGORIFERI E CONGELATORI		
CLASSE	CONSUMO ANNUO IN KWH	
A++	< 188	
A+	188 - 263	
А	263 - 344	
В	344 - 468	
С	468 - 563	
D	563 - 625	
Е	625 - 688	
F	688 - 781	
G	± 781	

ALCUNI PICCOLI CONSIGLI PRATICI

- posizioniamo il frigorifero e il congelatore in luoghi areati. Lasciamo almeno dieci centimetri sopra, sotto e dietro l'apparecchio. Teniamoli comunque lontani da termosifoni e finestre:
- regoliamo il termostato su una posizione intermedia: mantenere una temperatura più fredda è inutile per la conservazione dei cibi, ma fa lievitare i consumi del 10-15%;
- non introduciamo mai cibi caldi nel frigo o nel congelatore;
- teniamo aperto lo sportello il meno possibile;
- controlliamo periodicamente le guarnizioni dello sportello, per sostituirle se non sono in buono stato, scollate o deteriorate;
- evitare di riempire eccessivamente il frigorifero, specie se non è no-frost: lasciare un po'di spazio a ridosso delle pareti interne per favorire la circolazione dell'aria;
- rimuovere regolarmente la polvere che si deposita sulla serpentina posta sul retro del frigorifero: lo strato di polvere non permette il corretto funzionamento del sistema di raffreddameno e quindi causa maggiore consumo di energia elettrica;
- sbrinare il frigorifero non appena lo strato di ghiaccio supera i 5 mm di spessore; il ghiaccio forma in questo caso uno strato isolante rendendo meno efficace l'azione raffreddante dell'elettrodomestico;
- spegnere il frigorifero ed il congelatore quando rimane vuoto (tipicamente nei periodi di assenza prolungata e vacanza).

b. lo scaldabagno



ALCUNI PICCOLI CONSIGLI PRATICI

- al momento dell'acquisto scegliamo un apparecchio a gas piuttosto che elettrico. Meglio ancora, se è possibile installiamo un pannellosolare. Oltre alminorinquinamento dell'ambiente, risparmieremo energia. Una volta ammortizzato il costo dell'impianto si disporrà di acqua calda gratuita ed ecologica:
- scegliere scaldabagno sia a gas che elettrici di tipo istantaneo e non con il Boiler; in questo modo si consuma energia solo quando c'è bisogno e si evitano dispersioni;
- scegliere le dimensioni più adatte alle nostre esigenze;
- installare la scaldabagno nelle vicinanze del punto di utilizzo e in un locale non freddo per evitare dispersioni di calore;
- installando riduttori di flusso ai rubinetti e alle docce si può risparmiare fino a 2/3 dell'acqua normalmente utilizzata e dell'energia necessaria per riscaldarla;
- regoliamo il termostato a 45° C d'estate ed a 60° C d'inverno;
- cerchiamo di programmare l'accensione con un timer;
- effettuiamo ogni 2 anni la manutenzione per eliminare il calcare e le incrostazioni.

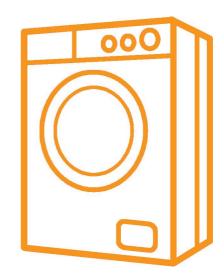
c. la lavatrice

Prima di acquistarne una nuova confrontiamo i consumi sull'etichetta energetica, che per le lavatrici è disciplinata dalla 95/12/CE.

Per valutare correttamente l'acquisto, da un punto di vista energetico, le informazioni che ci interessano si trovano nella zona 2 dell'etichetta energetica, qui è indicata la classe di efficienza e nella zona 3 dove sono indicati i consumi espressi in numero di Kwh consumati all'anno, questi valori sono calcolati in condizioni di utilizzo standard, vale a dire con un lavaggio a 60° C.

I valori indicati, quindi, possono essere distanti da quelli derivanti da un utilizzo medio, considerando che il consumo delle lavatrici è fortemente influenzato dalla temperatura dell'acqua di lavaggio; se si utilizza un ciclo di lavaggio a 90° C, il consumo di elettricità sarà superiore del 50% circa.

Ricordiamo che ogni ciclo di lavaggio costa in media 0,23 Euro, a cui vanno aggiunti i costi di acqua e di detersivo. Conpiccoli accorgimenti anche con questo elettrodomestico si può risparmiare il 30% dei consumi.



Basta:

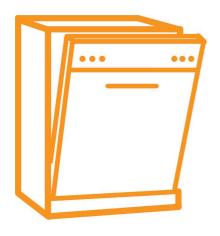
- utilizzare la lavatrice solo a pieno carico o eventualmente con un tasto economizzatore;
- scegliere programmi a basse temperature (40°-60° C);
- non superare le dosi di detersivo consigliate, con grande vantaggio anche per la tutela dell'ambiente;
- usare sempre prodotti decalcificanti che mantengono efficiente il funzionamento della serpentina per riscaldamento dell'acqua;
- alimentare tramite scaldabagno a gas o solare la lavatrice se è predisposta per il doppio attacco.

A differenza che per i frigoriferi ed i congelatori anche le indicazioni riguardanti i consumi di acqua e il carico massimo per ciclo di lavaggio sono importanti per il raggiungimento di livelli di efficienza più elevati.

LAVATRICI		
CLASSE	CONSUMO ANNUO IN Kwh	
А	< 247	
В	247 - 299	
С	299 - 351	
D	351 - 403	
Е	403 - 455	
F	455 - 507	
G	± 507	

Oltre all'aspetto ecologico degli apparecchi, che lavorano con minore quantità di acqua, c'è un importante risvolto economico legatoallatemperaturadilavaggio: maggiore quantità d'acqua da scaldare corrisponde a maggiori consumi per il raggiungimento della temperatura desiderata.

d. la lavastoviglie



L'etichettatura energetica per la lavastoviglie è un obbligo derivante dal recepimento della direttiva 97/17/CE che informa sulla classe di efficienza energetica e sui consumi medi annui espressi in Kwh, calcolati in laboratorio per un ciclo di lavaggio standard, cioè con l'uso di acqua fredda e pertanto potenzialmente differenti dai consumi derivanti dall'utilizzo di acqua riscaldata.

Nella tabella sono indicati i consumi delle lavastoviglie a seconda delle classi di efficienza.

Anche per la lavastoviglie assume importanza, oltre al dato sul consumo energetico, il consumo medio di acqua per ciclo di lavaggio.

Far funzionare la lavastoviglie comporta una spesa di energia e detersivo fra i 103,00 e 207,00 Euro all'anno.

LAVASTOVIGLIE		
CLASSE	CONSUMO ANNUO IN Kwh	
А	< 232	
В	232 - 276	
С	276 - 319	
D	319 - 363	
Е	363 - 407	
F	407 - 450	
G	± 450	

PER RISPARMIARE POSSIAMO:

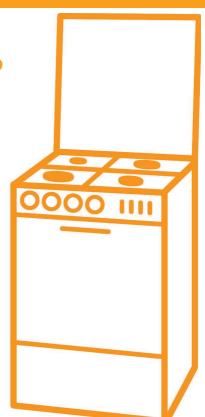
- scegliere il programma più adatto alle nostre stoviglie;
- preferire cicli rapidi, a freddo, economici;
- evitare l'asciugatura con l'aria calda;
- non esagerare con il detersivo;
- allacciare direttamente la lavastoviglie ad uno scaldabagno a gas o solare se l'apparecchio è predisposto per doppio attacco.

e. il forno elettrico

Rispetto ai forni a gas, i forni elettrici, sono certo più comodi (mantengono costante la temperatura al loro interno), ma anche meno economici: tenendoli accesi 2 ore a settimana con una temperatura di 200° C, costano 26,00 Euro l'anno, contro 13,00 dei forni a gas.

IN OGNI CASO ANCHE CON IL FORNO ELETTRICO È POSSIBILE RISPARMIARE:

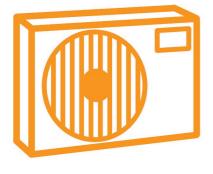
- effettuando il preriscaldamento solo quando è strettamente necessario;
- evitando di aprire troppo spesso lo sportello e spegnendo il forno un po' prima della fine della cottura;
- il massimo del risparmio si ottiene con i forni a microonde, che dimezzano i tempi di cottura rispetto a quelli tradizionali.



f. i condizionatori

Una novità introdotta con la direttiva 2002/31/CE è l'obbligatorietà dell'etichetta energetica anche per i condizionatori, in risposta al crescente interesse da parte dei consumatori verso gli apparecchi fissi e mobili di raffreddamento dell'aria. Questa *nuova* necessità ha avuto come conseguenza un aumento dei consumi elettrici durante il periodo estivo, che hanno raggiunto picchi di domanda ben più alti di quelli del periodo invernale.

La classe di efficienza energetica di un condizionatore è determinata dal valore dell'indice di efficienza energetica, che è dato dal rapporto tra il potere di raffreddamento e l'elettricità consumata quando questo funziona a pieno regime, anche in questo caso i valori di riferimento sono calcolati in laboratorio, in condizioni standard, più alto è il valore dell'indice, più alta è l'efficienza di funzionamento del condizionatore.



PICCOLI CONSIGLI PRATICI PER UN PIU' CORRETTO UTILIZZO

- regolare il termostato in modo che le temperature interne da mantenere siano ragionevoli (non meno di 24-25° C);
- evitare di surriscaldare gli ambienti nelle ore più calde: ripararsi dalla radiazione diretta tramite tende, tapparelle, vetri selettivi;
- ridurre i carichi interni di calore (ad eccezione della lavatrice e della lavastoviglie, le apparecchiature elettriche producono una grande quantità di calore quando sono in funzione). Evitare che il calore prodotto in cucina sia disperso per la casa:
- utilizzare la funzione di deumidificazione, sottraendo l'umidità è possibile ottenere benessere senza raffreddare l'ambiente (i valori di umidità ideali variano tra il 40 e il 60%);
- controllare che i filtri siamo sempre puliti, una cattiva manutenzione dei filtri causa un maggior dispendio di energia;
- utilizzare condizionatori dotati di tecnologia INVERTER che offre una resa energetica superiore; mantenendo il gas refrigerante in circolo anche quando il compressore non è attivo. In questo modo è necessario un quantitativo minore di energia per far ripartire l'impianto.

CONDIZIONATORI		
CLASSE	CONSUMO ANNUO IN Kwh	
Α	< 891	
В	891 - 950	
С	950 - 1018	
D	1018 - 1096	
Е	1096 - 1188	
F	1188 - 1295	
G	± 1295	

La tabella riporta la quantità di energia consumata per un utilizzo medio in base alla classe (500 h annue con una potenza di raffreddmento di 5,7 Kw).

11. COME UTILIZZARE L'ACQUA IN MANIERA SOSTENIBILE ?

In Italia circa il 60% dei consumi di acqua sono dovuti all'agricoltura, il 25% all'industria e il 15% in campo civile.

Anche se l'uso nel settore civile è quantitativamente meno rilevante rispetto al consumo globale dell'acqua, è qui che si consuma quasi la totalità dell'acqua potabile. Purtroppo le cattive condizioni della nostra rete idrica fa si che 1/3 dell'acqua immessa nei nostri acquedotti si perda strada facendo.

Dei 250 litri che ognuno di noi consuma al giorno per gli usi domestici, solo una parte viene utilizzata per il consumo diretto, per cucinare o per l'igiene personale, usi che richiedono una più alta qualità. Mentre la parte prevalente viene utilizzata per usi non privilegiati: sciacquoni, macchine per lavare, lavaggio dei pavimenti, giardinaggio o persa per incuria.

Bisogna tener presente però che l'acqua prima di uscire dal nostro rubinetto deve essere sempre pompata, depurata, canalizzata e per alcuni usi anche riscaldata. Quindi sprecare acqua significa comunque sprecare anche energia.

Cosa possiamo fare in concreto per risparmiare acqua?

In commercio esistono alcuni erogatori di acqua che riducono la portata del flusso e che permettono così di risparmiare acqua ed energia.

Questi dispositivi, miscelano l'acqua aumentandone la pressione, arricchendola di ossigeno.

L'acqua esce così in quantità minore, ma con maggiore potenza lavante.

La tabella che segue mostra come le nostri abitudini quotidiane possono tradursi in sprechi o in notevoli risparmi di una fonte già di per se preziosa come l'acqua e dell'energia che serve per portarla nelle nostre case.

I COSTI ENERGETICI DELL'ACQUA: CONSUMI PER PERSONA ALL'ANNO		
	LITRI DI PETROLIO	LITRI DI ACQUA
DOCCIA	320	25.000
BAGNO	620	50.000
RUBINETTO TRADIZIONALE	240	44.000
RUBINETTO A RISPARMIO DI ACQUA	150	23.400
LAVATRICE TRADIZIONALE	55	4.700
LAVATRICE A BASSO CONSUMO	40	2.600
LAVASTOVIGLIE TRADIZIONALE	250	7.300
LAVATRICE A BASSO CONSUMO	160	3.650



C.da Gabelluccia 88821 Rocca di Neto (Kr)

Tel. 0962.84249 / 84366

web. www.atienergia.it e-mail. info@atienergia.it

Part. IVA 02636150795

PER TUTTI GLI INTERVENTI SOPRA DESCRITTI CHE NON TROVANO APPLICAZIONE ATTRAVERSO AZIONI INDIVIDUALI O SEMPLICI COMPORTAMENTI DOMESTICI,

LA **ATI ENERGIA SRL** SARÀ LIETA DI FORNIRE MAGGIORI SPIEGAZIONI ED IL SUPPORTO TECNICO ED OPERATIVO NECESSARIO.

REALIZZANDO LE OPERE E FORNENDO LE PIÙ AVANZATE TECNOLOGIE, MA ANCHE REPERENDO FINANZIAMENTI (SIA PUBBLICI CHE PRIVATI) E PRESTANDO LA CONSULENZA NECESSARIA PER BENEFICIARE DI SGRAVI FISCALI ECC.

RICORDIAMO CHE SOLO INSIEME DAREMO UN CONTRIBUTO ALLA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE ED AL RISPARMIO ENERGETICO. IL MANUALE DEL RISPARMIO ENERGETICO

> TESTI Francesca Arcuri

DESIGN www.simonsbarbati.com

