

# l'energia e le sue forme



Assessorato all'Agricoltura  
e alle Attività Produttive

Assessorato Istruzione,  
Formazione e Lavoro



Ufficio Scolastico  
Regionale per la Campania



**a scuola con energia**

Opuscolo realizzato nell'ambito di **ascuolaconenergia**, progetto mirato ad accrescere la sensibilità degli studenti nelle scuole campane verso le tematiche energetiche e ambientali.

Realizzato dall'**Assessorato all'Agricoltura e alle Attività Produttive, Assessorato all'Istruzione, Formazione e Lavoro, Direzione Regionale dell'Ufficio Scolastico Regionale**

*in collaborazione con*  
**EFI** - Ente Funzionale Innovazione e Sviluppo Regionale -

**Responsabile del Progetto:**  
Marina Sacco

*Si ringraziano:*  
Raffaele Vanoli  
Massimo Dentice d'Accadia  
Vincenzo Guerriero  
Alberto Caronte  
Alessandra Bocchino

# L'ENERGIA E LE SUE FORME

L'energia si trova dappertutto intorno a noi, nei mezzi di trasporto, nell'industria, nelle case e anche nel nostro corpo.

L'energia ha forme diverse e può essere trasformata da una forma all'altra, mantenendo costante il suo valore complessivo. Abitualmente vengono usati diversi nomi per indicare la forma in cui l'energia si presenta: **energia meccanica, energia idroelettrica, energia geotermica, energia solare, energia nucleare, energia eolica.**

I materiali e i fenomeni da cui si ricava l'energia sono chiamati fonti energetiche; queste fonti si distinguono in **fonti non rinnovabili** destinate cioè ad esaurirsi tanto più in fretta quanto maggiore sarà il loro sfruttamento nei prossimi anni (carbon fossile, petrolio, uranio, e gas naturale) e in **fonti rinnovabili**, cioè sempre presenti come (Sole, acqua e vento). L'energia è fondamentale per lo svolgimento di qualsiasi attività: lo sviluppo e il mantenimento della vita sulla Terra dipendono dall'energia che proviene dal Sole e l'insieme di tutte le attività che gli uomini svolgono quotidianamente richiede un'enorme quantità di energia. Da quando l'uomo ha imparato a costruire macchine complesse in grado di sostituirlo in attività più faticose, il consumo di energia è aumentato vertiginosamente al punto che oggi la produzione e il consumo di energia costituiscono un problema nel rapporto con l'ambiente.

Come è accaduto per altre risorse della terra fino a non molto tempo fa si pensava che l'energia fosse inesauribile e non si sapeva nemmeno quanto alcuni tipi di energia potessero inquinare e danneggiare l'ambiente. Oggi, invece, si sa che producono i gas responsabili dell'effetto serra.



# L'EFFETTO SERRA E IL CLIMA CHE CAMBIA

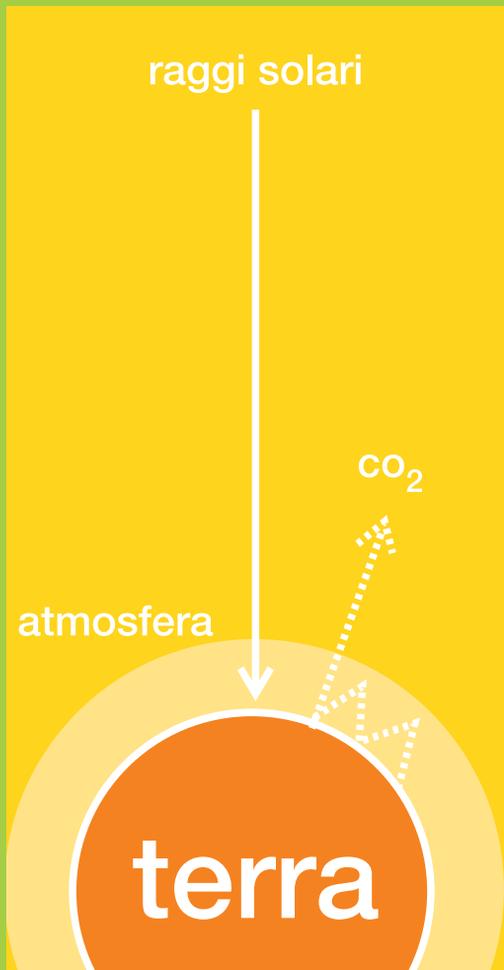
Aumentano gli uragani e gli inverni sono più caldi: gli esperti spiegano questo cambiamento con il surriscaldamento del pianeta. Le cause sono varie, ma la principale è l'inquinamento.

La produzione e il consumo dell'energia ricavata da fonti fossili (petrolio, gas naturale, carbone), che soddisfano attualmente quasi il 90% dei fabbisogni mondiali, sono tra le principali cause dell'inquinamento atmosferico e dei cambiamenti climatici.

Oggi, in considerazione dell'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto, cresce l'attenzione per un modello energetico sostenibile per l'ambiente.

La maggior parte delle nazioni avanzate, Italia compresa, hanno adottato iniziative a favore dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e del risparmio energetico.

Infatti, una politica orientata al risparmio energetico degli edifici e degli impianti di pubblica illuminazione, all'introduzione sul mercato di cucine a gas, di caldaie e di elettrodomestici in genere ad alta efficienza e a bassi consumi, alla gestione dei trasporti basata su tecnologie avanzate di comunicazione, anche se non elimina il problema, contribuisce sicuramente a mitigarne gli effetti negativi.



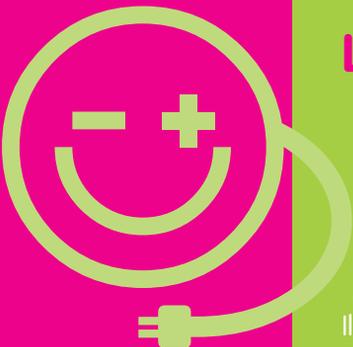
## L'INQUINAMENTO CHE VIENE DALL'INTERNO DELLA NOSTRA CASA

**Il risparmio energetico** attuato dai singoli consumatori può contribuire alla riduzione delle emissioni inquinanti, e nello stesso tempo tagliare la spesa energetica delle famiglie. Il consumo domestico, in Italia, rappresenta il 20% circa dei consumi finali nazionali di energia. Di questo consumo, più del 75% deriva dall'utilizzo di combustibili fossili per usi termici (soprattutto gas naturale e gasolio per il riscaldamento) ed il 20% dai consumi di energia elettrica. Il 5% residuo è imputabile all'uso di legna e gas liquido (fonte ENEA). Così il riscaldamento è, dopo il traffico, la maggiore causa dell'inquinamento delle nostre città, il Protocollo di Kyoto deve davvero diventare un impegno non solo degli stati, ma di ognuno di noi.

5%

20%

75%



# IL PROTOCOLLO DI KYOTO A CASA NOSTRA

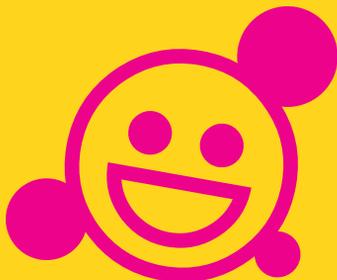


Per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni a tutela dell'ambiente, fissati da Kyoto, occorre utilizzare sempre di più l'energia "pulita", servirsi di fonti di energia rinnovabili e poco dannose: come l'**energia eolica**, i **pannelli solari** che portano in casa acqua calda ed energia elettrica, o ancora il calore che arriva dal sottosuolo (**geotermia**) ed anche la **termovalorizzazione dei rifiuti** per la **produzione di energia**.

La cosa più importante, poi, è cominciare a evitare gli sprechi!  
Il risparmio è la fonte più importante di energia.

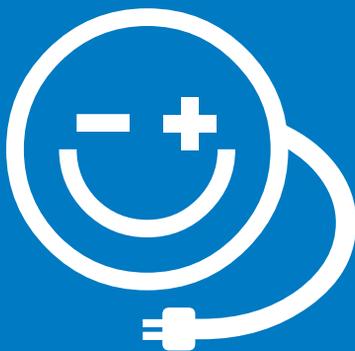
Le Istituzioni hanno la responsabilità di pianificare e organizzare un uso razionale delle risorse nei settori di loro competenza. Gli interventi possono essere vari, ad esempio, nella gestione degli edifici, nell'illuminazione pubblica, negli impianti per la produzione di energia, nei trasporti e in ogni genere di industria. Anche i cittadini, uno per uno, possono fare molto a casa propria, risparmiando energia per sé e per la Terra.

**Per fare questo basta sapere alcune cose.**



# COSA BISOGNA FARE PER RISPARMIARE ENERGIA

È possibile risparmiare fino al 50% dell'energia, scegliendo con oculatezza le apparecchiature che dobbiamo acquistare e adottando una serie di accorgimenti, parecchi dei quali piccoli e molto semplici.



Ecco un elenco di “consigli”  
per le attività di tutti i giorni.

# IL RISCALDAMENTO

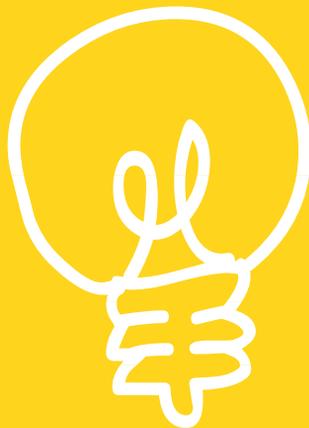
- non occorre riscaldare troppo gli ambienti, una temperatura in casa di 18 gradi è più che sufficiente per ogni tipo di attività: un solo grado in più può aumentare i consumi del 5-7%;
- evita la dispersione del calore assicurandoti che porte e finestre chiudano bene e, semmai, utilizza tende pesanti e paraspiifferi;
- fai verificare regolarmente il rendimento della caldaia e curane la manutenzione secondo le prescrizioni di legge;
- fai verificare periodicamente lo stato delle canne fumarie, anche per la maggior sicurezza della famiglia;



- se per riscaldare usi la corrente elettrica conviene scegliere le pompe di calore (di classe A): per i climi temperati sono sistemi molto efficienti perché forniscono una quantità di energia termica tripla rispetto all'energia elettrica che consumano. Inoltre, sono reversibili, ossia utilizzabili anche come condizionatori d'estate, oppure si può scegliere il riscaldamento e raffreddamento a energia solare che può portare ad un risparmio delle spese fino al 50%.

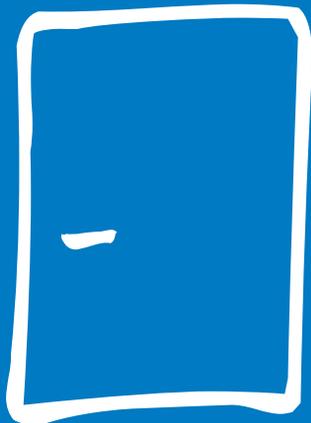
# L'ILLUMINAZIONE

- usa lampadine a basso consumo, ossia le lampadine fluorescenti che producono luce ma generano meno calore di quelle incandescenti (che sono le solite vecchie lampadine): costano di più, ma, oltre a consumare meno, durano 6-10 volte di più; sono inadatte soltanto in luoghi freddi, come esterni o cantine;
- spegni la luce quando esci dalle stanze e quando non li usi, spegni del tutto televisori e altri apparecchi elettrici: se si lasciano in stand-by con i led accesi si consuma energia inutile.



# IL FRIGORIFERO

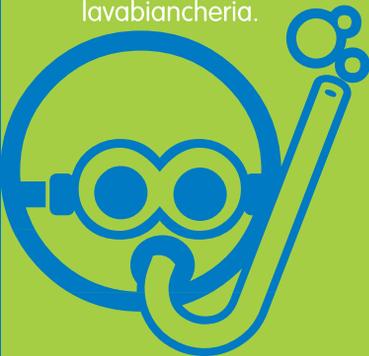
- regola la temperatura tra i 3 e i 5 gradi centigradi: sotto i 3 gradi, i consumi aumentano inutilmente;
- sistema l'apparecchio possibilmente nel punto più fresco della cucina, lontano dai fornelli, dal termosifone e dalla finestra; e lascia almeno 10 cm di spazio tra la parete e il retro del frigo;
- evita di riempirlo troppo e cerca di lasciare un po' di spazio a ridosso delle pareti interne per favorire la circolazione dell'aria;
- evita frequenti e inutili aperture dello sportello, sbrinalo regolarmente e controlla lo stato delle guarnizioni di gomma degli sportelli;



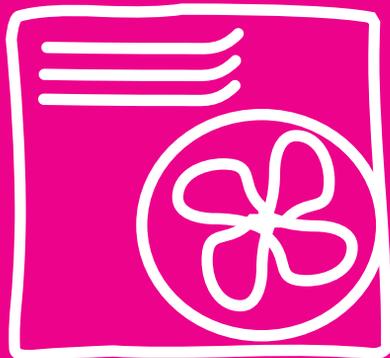
- non mettere mai cibi caldi perché favoriscono la formazione di ghiaccio sulle pareti;
- pulisci ogni tanto il condensatore o serpentina che si trova sul retro (dopo aver staccato la spina!): la polvere che vi si deposita accresce i consumi perché impedisce un buon raffreddamento;
- leggi sempre il libretto di istruzioni: contiene preziosi suggerimenti per usare il frigo nel modo migliore.

# LA LAVATRICE

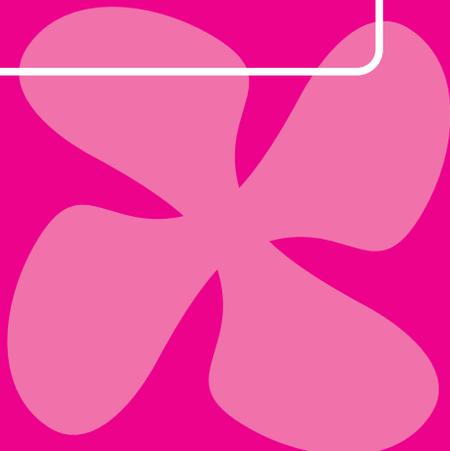
- scegli il programma a temperatura non molto alta: i detersivi di oggi lavano perfettamente a 40°- 60°C, un programma a 90° consuma moltissimo per riscaldare l'acqua e sciupa più in fretta la biancheria;
- usa la lavatrice solo a pieno carico;
- usa una quantità di detersivo commisurata alla durezza dell'acqua;
- pulisci spesso il filtro: le impurità e il calcare si accumulano e ostacolano lo scarico dell'acqua;
- usa prodotti anticalcare: evitano la formazione di depositi e facilitano le funzioni del detersivo;
- effettua i cicli di lavaggio nelle ore serali o notturne;
- evita se possibile apparecchi che asciugano il bucato: consumano circa il doppio di una comune lavabiancheria.



# IL CONDIZIONATORE



- accendi il condizionatore solo in caso di reale bisogno, e comunque regola il termostato ad una temperatura non inferiore ai 25 gradi centigradi;
- tieni chiuse porte e finestre quando il condizionatore è in funzione;
- non ostruire le prese di aspirazione e i condotti di uscita dell'aria;
- pulisci regolarmente i filtri di aspirazione dell'aria;
- valuta, in alternativa al condizionatore, delle "pale agitatrici" a soffitto.



# CONSIGLI PER GLI ACQUISTI

Per gli elettrodomestici in generale, è opportuno leggere l'etichetta energetica e scegliere quelli a basso consumo (classe energetica A ed A+);

questi, infatti, a fronte di un costo iniziale leggermente superiore, consentono un risparmio sui consumi che permette di ammortizzare il maggior costo iniziale in pochi anni.

Se si acquistano apparecchi robusti e riparabili, la loro maggiore durata permette di limitare i costi, anche ambientali per lo smaltimento.

A white rounded rectangular box containing the text 'A+A' in a bold, orange, sans-serif font.

etichetta energetica

In collaborazione con  
il Ministero per lo Sviluppo Economico  
(Programma Ranael)

**Hanno aderito all'iniziativa:**

Città della Scienza  
Club degli insegnanti  
Marsek  
Okkit club  
Università degli Studi  
di Napoli Federico II  
Università degli Studi  
di Salerno DIIIIE  
Università degli Studi  
del Sannio

Anea  
Ageas  
Beghelli  
Cangiano/Sonepar  
Enea  
Enel  
Energia  
Esco Energy  
Eolo  
Eureko  
Fire  
Gamesa  
il tamburo di latta  
IVPC  
Legambiente Campania  
Napoletanagas  
Rosa dei Venti  
Terna  
Wind Energy Sud

progetto grafico

**puntotif**

stampa

**Cangiano Grafica srl**



[www.ascuolaconenergia.it](http://www.ascuolaconenergia.it)