

**Risparmio energetico in casa**

Ecco alcune semplici regole:

- spegnere le luci inutili;
- utilizzare lampadine a risparmio energetico;
- evitare lampadari con molte lampadine;
- utilizzare un variatore di intensità luminosa;
- non lasciare in stand-by le apparecchiature elettriche;
- utilizzare lavatrice e lavastoviglie solo a pieno carico, preferibilmente nelle ore serali o notturne;
- regolare la temperatura dell'impianto di riscaldamento mediante termostato;
- mantenere la temperatura a 20° C di giorno e a 15° C la notte;
- chiudere le porte per conservare il calore;
- isolare i serramenti e i cassonetti degli avvolgibili per evitare la dispersione di calore;
- isolare il tetto e le pareti esterne;
- non sprecare acqua;
- isolare le tubazioni che trasportano acqua calda.



Salvaguardare l'ambiente significa anche salvaguardare noi stessi! La sopravvivenza dell'umanità dipende dalla capacità, che noi possiamo, di prevedere un possibile futuro agendo in modo da preservare e ripristinare ecosistemi naturali, vivendo in armonia con la natura. I cambiamenti che si stanno verificando così rapidamente, soprattutto riguardo al clima, devono farci riflettere sull'uso delle risorse naturali, sugli sprechi dei paesi industrializzati e sullo sfruttamento economico di quelli in via di sviluppo.

E' necessario impegnarsi, individualmente e collettivamente, per elaborare interventi, sia a livello locale, sia globale, che tengano conto dell'impatto ambientale: è necessario introdurre fonti di energia pulita, anche a fronte di costi maggiori ed è necessario limitare gli sprechi, riflettendo sul danno che arreciamo all'ambiente acquistando o producendo un bene di consumo.

**Le famiglie italiane sono responsabili di più del 30% dei consumi energetici totali e del 27% delle emissioni nazionali di gas serra.**

I consumi di elettricità dovuti all'illuminazione delle abitazioni sono una percentuale significativa e incidono pesantemente sulle bollette; anche i consumi dovuti agli elettrodomestici sono elevati: è importante considerare questi aspetti, soprattutto in fase di acquisto, preferendo gli elettrodomestici di fascia A con maggior efficienza energetica. E' necessario utilizzare alcune accortezze, che non comportano rinunce al nostro stile di vita, ma ci permettono di limitare gli sprechi, determinando un beneficio economico, oltre che ambientale.

**Centrale ElettroGorizia**

E' una centrale di dimensioni contenute, a minimo impatto ambientale, costituita da una turbina a gas abbinata a una turbina a vapore, in grado di produrre l'energia elettrica a costi inferiori rispetto alle centrali termoelettriche convenzionali.

La centrale è situata nell'area industriale di Sant'Andrea. Anche la scelta della dimensione dell'impianto, intesa come potenza prodotta è stata pensata in funzione del minor impatto ambientale rispetto alla richiesta dell'utenza.

La Centrale Elettrogorizia funziona a ciclo combinato con una potenza elettrica di 49 MW e termica di 100 MW.



E' alimentata da gas metano, cioè dal meno inquinante dei combustibili fossili.

Per contenere le emissioni di gas inquinanti in atmosfera viene utilizzata una turbina dotata di un sistema di combustione a basse emissioni ambientali.

I gas di scarico che escono dalla turbina a gas, vengono recuperati da un generatore di vapore a recupero e vanno a riscaldare, provocandone la trasformazione in vapore, acqua demineralizzata, contenuta in altri fasci di tubi. Collegando alla turbina un alternatore è possibile produrre ulteriore energia elettrica.

Regolarmente viene effettuato un accurato monitoraggio delle emissioni emesse. Le misure acquisite vengono analizzate, elaborate e infine archiviate.

Si è voluto inoltre limitare l'utilizzo dell'acqua, necessaria per i processi di raffreddamento, impiegando un condensatore ad aria che "ricicla" per il raffreddamento il vapore condensato che esce dalla turbina e dagli aerotermi.

Gli scarichi industriali vengono depurati mediante un depuratore interno.



**ElettroGorizia S.p.A.**

Via Maestri del Lavoro, 8  
34123 Trieste  
T +39 040.7793111  
F +39 040.7793427  
I www.elettrogorizia.it  
E info@elettrogorizia.it

**Centrale ElettroGorizia**

Via Gregorčič, 24  
34170 Gorizia - S. Andrea  
T +39 0481.525130  
F +39 0481.525402  
I www.elettrogorizia.it  
E info@elettrogorizia.it



Comune di Gorizia

Stampa Grafica Goriziana - Gorizia 2006

## > Le fonti di energia

Tutti gli esseri viventi (piante, animali, microrganismi) e, in particolare, l'uomo hanno bisogno di energia per la vita, energia che deriva dal Sole e dalle risorse presenti sul nostro pianeta. L'uomo ha inventato dei sistemi in grado di trasformare le varie forme di energia in base alle proprie esigenze. Ha cioè costruito delle macchine, dette convertitori, per migliorare le proprie condizioni di vita, per la produzione di beni, per far funzionare i macchinari delle fabbriche, per trasformare e conservare gli alimenti, per i trasporti, le telecomunicazioni, gli elettrodomestici, i computer, ecc.

L'energia si può ottenere in vari modi, utilizzando diverse fonti di energia:

- quelle che possono essere sfruttate direttamente dall'uomo (sole, acqua, vento);
- quelle che possono essere trasformate in forme adatte al funzionamento di varie macchine (elettricità, benzina, ecc.).

Le fonti di energia si dividono in: **rinnovabili e non rinnovabili**.

### > Fonti non rinnovabili

Si dicono non rinnovabili le fonti che hanno una durata limitata nel tempo. I combustibili fossili hanno la capacità di liberare una quantità di energia molto grande in rapporto al loro peso, quindi rappresentano una fonte di energia efficiente e relativamente semplice da usare. Costituiscono oltre l'80% dell'energia utilizzata al mondo. I combustibili fossili maggiormente utilizzati sono il carbone, il petrolio e il metano.

#### Carbone

Il carbone è stato il primo ad essere utilizzato dall'uomo e il suo sfruttamento ha dato inizio alla rivoluzione industriale nel XVIII secolo. È la fonte più abbondante e meglio distribuita nel mondo; viene utilizzato soprattutto come combustibile nelle centrali elettriche.

#### Petrolio

Il petrolio è un combustibile liquido, oleoso e denso, formato da una miscela di idrocarburi. Viene sfruttato come combustibile per mezzi di trasporto, macchinari e centrali termoelettriche oltre che come materia prima per l'industria chimica, per la produzione di materie plastiche, vernici, fibre, medicinali, concimi, materiali da costruzione, ecc.

#### Gas naturale

Il metano è un gas inodore, incolore, insapore, con due importanti caratteristiche:

- ha un potere calorifico molto elevato;
- brucia molto bene, senza lasciare residui nei fumi della combustione e per questo è considerato uno degli idrocarburi meno inquinanti.

Viene trasportato mediante metanodotti, grosse tubazioni d'acciaio; viene poi distribuito nelle abitazioni o alle industrie.

### > Fonti rinnovabili

Le fonti di energia rinnovabili sono quelle che non si esauriscono col tempo e rappresentano una scorta infinita e sono: sole, acqua, vento, biomassa.

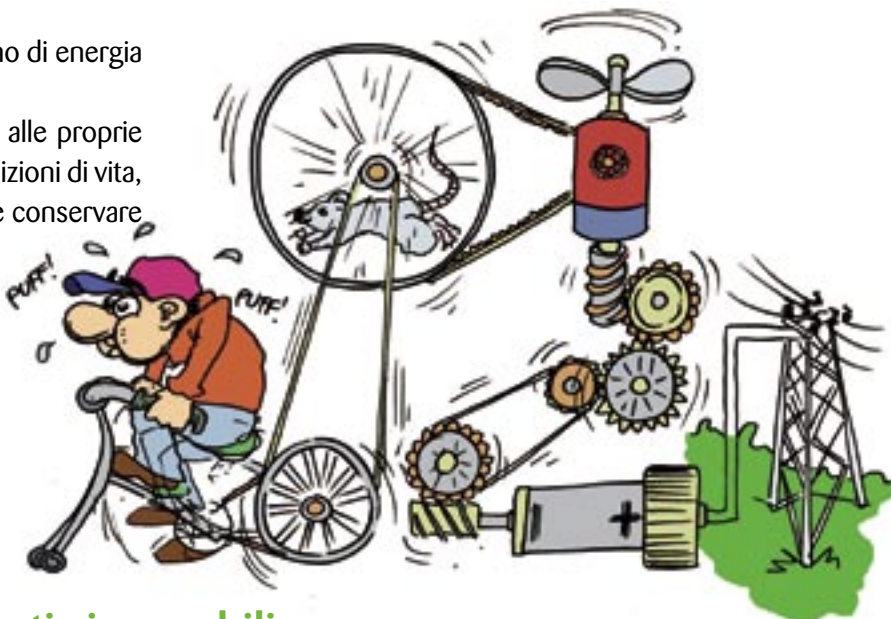
#### Energia Solare

Il Sole è una stella in grado di produrre luce e calore. L'energia solare presenta molti vantaggi rispetto ai combustibili tradizionali: è inesauribile, è pulita, è abbondante, ma esistono degli ostacoli che hanno impedito di sfruttarla su vasta scala. Il suo sfruttamento è limitato a consumi di tipo casalingo. L'uomo può sfruttare la luce del Sole per ricavare energia mediante i pannelli solari e le celle fotovoltaiche.

#### Energia Eolica

Il vento è un movimento di masse d'aria causato dalla differenza di pressione atmosferica tra due zone contigue, dovuta a un diverso riscaldamento solare.

Le zone battute dal vento sfruttano l'energia eolica mediante aerogeneratori: sono questi dei grandi mulini, che trasformano l'energia del vento in energia meccanica, che può essere utilizzata per la produzione di energia elettrica.



#### Energia da Biomassa

Le piante, attraverso la fotosintesi utilizzano l'energia luminosa per trasformare acqua e anidride carbonica in sostanza organica, cioè in biomassa.



Si tratta quindi di materiali di origine biologica non fossile e si dividono in:

- residui dell'agricoltura, dell'allevamento, dell'industria alimentare, frazione umida dei rifiuti urbani;
- piante coltivate appositamente nei terreni non più utilizzati dall'agricoltura tradizionale.

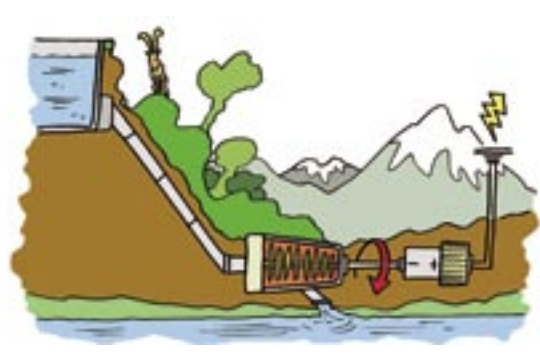
Si può considerare l'energia ricavata dalle biomasse come energia rinnovabile.

Le centrali a biomassa producono energia elettrica e termica per il riscaldamento. C'è già un carburante vegetale: il Biodiesel o DieselBi. Il DieselBi è un carburante ecologico prodotto da olio di semi di girasole, colza e soia. Quest'olio viene estratto e trasformato in combustibile e può essere utilizzato normalmente dai motori che funzionano a gasolio.

#### Energia Idroelettrica

A causa del riscaldamento solare l'acqua dei mari e degli oceani evapora e va a formare le nubi. Il vapore contenuto nelle nubi raffreddandosi può condensare e ricadere al suolo sotto forma di pioggia, grandine o neve.

In alta montagna si sono costruiti grandi invasi artificiali, mediante dighe, per raccogliere l'acqua piovana: questa viene fatta cadere da una certa altezza in una condotta forzata, che la trasporta verso la centrale idroelettrica, dove fa girare una turbina che accoppiata a un alternatore produce energia elettrica.



Si tratta dell'energia rinnovabile più utilizzata, in quanto meno costosa delle altre fonti e ha una produzione costante nel tempo.

#### Energia del Mare

L'attrazione che la Luna esercita sulle masse d'acqua che ricoprono il nostro pianeta provoca le maree: variazioni periodiche del livello del mare. Di solito nell'arco di 24 ore e 50 minuti circa (giorno lunare), si alternano due alte e due basse maree.



Le maree sono fenomeni che possono interessare in modo più evidente soprattutto gli oceani.

L'uomo ha sfruttato il loro movimento per azionare turbine e alternatori per la produzione di energia elettrica.

#### Energia Geotermica

La Terra era una massa fusa, incandescente, che è andata via via raffreddandosi, ma sotto la crosta solida si trova il mantello, formato da materia allo stato di magma, caratterizzato da elevate temperature.



In diverse zone del pianeta (zone vulcaniche) il calore risale in superficie e può essere sfruttato per la produzione di energia.

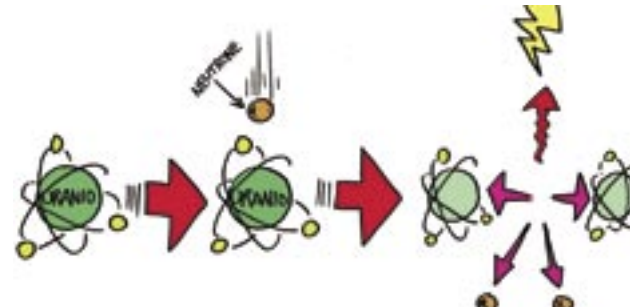
Le acque piovane, che si raccolgono in profondità nelle falde acquifere, possono riscaldarsi grazie al contatto con le rocce calde e fuoriuscire dalla superficie terrestre come acqua calda, utilizzata per il riscaldamento, o sotto forma di vapore utilizzato per produrre elettricità grazie a turbine accoppiate ad alternatori.

#### Energia Nucleare

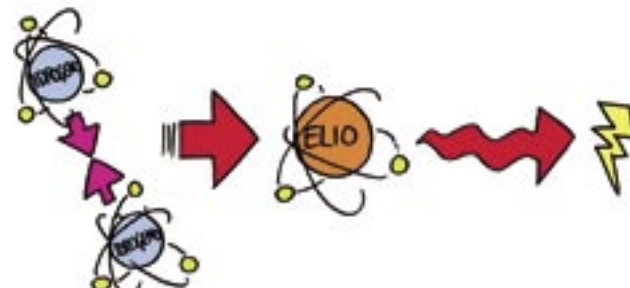
L'atomo è l'unità fondamentale della materia.

I nuclei degli atomi possono subire delle trasformazioni che possono essere sfruttate per ricavare energia. Esistono due processi:

**Fissione** (rottura) di un nucleo pesante come per esempio quello dell'uranio.



**Fusione** (unione) di nuclei leggeri come quelli dell'idrogeno che si fondono a formare atomi di elio, liberando anche in questo caso massa che si trasforma in energia.



È questo il processo che avviene sul Sole.

## > Gli impatti ambientali

#### Effetto serra

Quando splende il Sole l'aria contenuta in una serra si riscalda: i vetri di una serra infatti consentono l'ingresso di gran parte dell'energia del Sole, ma permettono l'uscita solo di una minima parte dell'energia, sotto forma di raggi infrarossi. Gran parte dell'energia rimane così intrappolata nella serra e ne aumenta la temperatura.

La Terra, grazie all'atmosfera che l'avvolge, si comporta in effetti come una gigantesca serra.

#### Cambiamenti Climatici

L'emissione incontrollata dei gas serra può causare anche cambiamenti climatici, con ripercussioni pure gravi sugli ecosistemi terrestri, acquatici, nonché sulla salute dell'uomo.

I principali cambiamenti climatici, oltre all'aumento della temperatura sono l'aumento delle precipitazioni; la maggior frequenza e intensità di eventi climatici estremi, come alluvioni, tempeste, ondate di caldo e freddo eccessivo; il rischio di desertificazione; lo scioglimento dei ghiacci e l'aumento del livello medio del mare.



È fondamentale che si ricorra al più presto possibile a interventi di riduzione delle emissioni, a un'adeguata ricostituzione dell'ambiente naturale per conservare gli equilibri naturali e una buona qualità di vita.

#### Combustibili fossili

L'utilizzo dei combustibili fossili, oltre all'aumento dei gas serra nell'atmosfera, provoca anche altri tipi di inquinamento, come lo smog e la formazione di piogge acide.

#### Smog

Lo smog si forma nelle aree urbane più ricche di industrie e non riesce a disperdersi naturalmente.

Oggi la situazione è migliorata rispetto al passato in quanto:

- non si utilizza più carbone per il riscaldamento delle abitazioni;
- sono state installate centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria;
- quando si superano i valori di rischio viene impedita la circolazione delle auto nelle città e viene limitato l'utilizzo degli impianti di riscaldamento nelle case.



#### Pioggie acide

Sono chiamate piogge acide quelle precipitazioni che contengono acqua mista ad acidi diluiti.

Queste molecole possono essere portate a terra da neve o nebbia o ricadere al suolo come polveri.

Il problema delle piogge acide è iniziato con la rivoluzione industriale e ha continuato a diffondersi e ad aggravarsi soprattutto nelle zone fortemente industrializzate.

Le piogge acide hanno già provocato gravi danni: danneggiando foreste e coltivazioni, creando squilibri negli ecosistemi lacustri e corrodendo edifici e monumenti.

#### Energia nucleare

Le centrali nucleari non emettono inquinanti quali polveri o gas responsabili dell'effetto serra, ma producono materiali radioattivi. Queste scorie sono fortemente radioattive e quindi sono molto pericolose, perché emettono radiazioni molto penetranti, che possono causare danni gravissimi all'umanità e, in generale, a tutti gli esseri viventi.

Il materiale radioattivo viene trasportato in contenitori schermati e inviato agli impianti di rigenerazione, che estraggono il plutonio che può essere utilizzato per produrre nuovo combustibile nucleare.



Le scorie radioattive devono essere depositate in luoghi sicuri e inaccessibili, ma ancora oggi non è stata trovata una soluzione soddisfacente al problema.