

L'ENERGIA a piccoli passi



Progetto Scuole 2009

"CONOSCIAMO L'ENERGIA"

dedicato alle scuole
per far conoscere ai più piccoli
l'energia, come usarla,
come risparmiarla.

Progetto ideato da:

Marta Oriola

Claudia Camera

Deborah D'Emey



**Provincia
di Milano**

LE FONTI DI ENERGIA

Fonti rinnovabili

- sole
- acqua
- vento
- terra



Fonti non rinnovabili

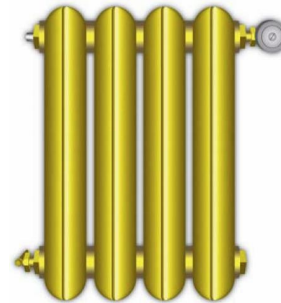
- petrolio
- carbone
- gas naturale
- uranio



L'USO DELL'ENERGIA

Nelle nostre case l'energia si utilizza per:

- il riscaldamento



www.enea.it

- la produzione di acqua calda



www.midisegni.it

- l'illuminazione



www.finanzautile.org

- le apparecchiature elettriche



www.enea.it

EFFICIENZA ENERGETICA

Come possiamo consumare meno energia nelle nostre case?

Semplicemente
**usando meglio
l'energia...**



intervenendo:

- sulle dispersioni di calore con l'isolamento termico;
- sui consumi di energia elettrica per l'illuminazione e per gli apparecchi elettrici.

LE DISPERSIONI DI CALORE

La termografia è una speciale "fotografia" che mostra la **dispersione di calore**, cioè la perdita di calore della casa attraverso le pareti, le porte e le finestre.



Colore rosso: **zone più calde** (grande dispersione di calore)

Colore blu: **zone fredde** (poca dispersione di calore)

L'ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI

L'elevato consumo di energia per il riscaldamento è dovuto al fatto che le nostre case sono poco isolate, cioè **disperdono il calore** attraverso le pareti e il tetto.



Il consumo di energia e la spesa per il riscaldamento si possono ridurre con un efficace **isolamento termico**.

L'ISOLAMENTO DELLE PARETI

Isolare un edificio significa mettere uno strato di materiale isolante sulle pareti e sul tetto, in modo da **ostacolare** il **passaggio del calore** da ambiente interno ad esterno.

I **materiali isolanti** che si possono utilizzare sono polistirolo, poliuretano, sughero, legno, lana di vetro o di roccia.



L'ISOLAMENTO DELLE FINESTRE

Per evitare dispersioni di calore è utile **isolare** anche le finestre e i serramenti.



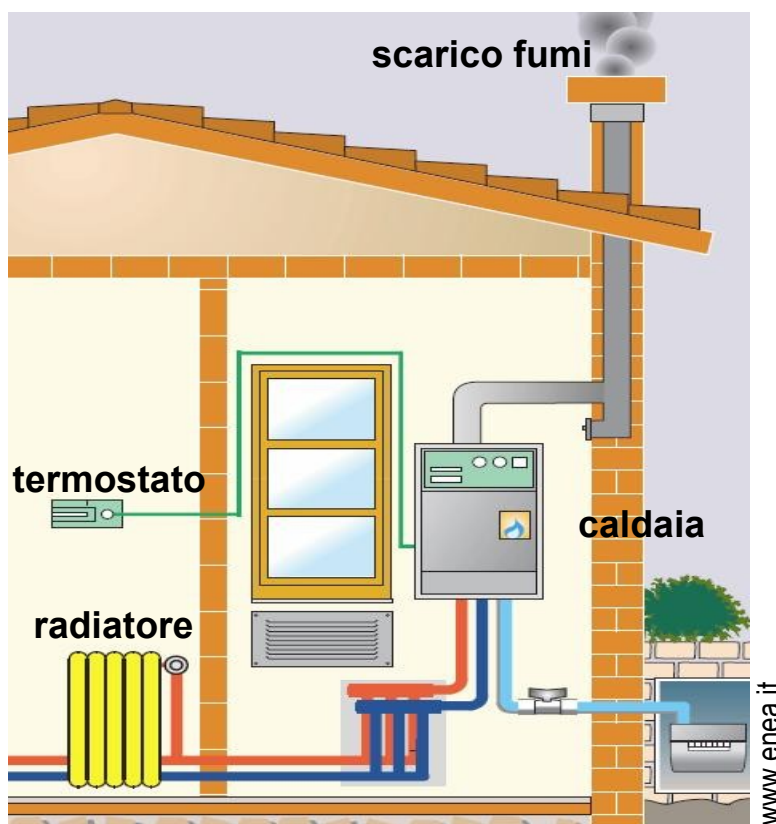
Come possiamo fare?

- mettere i **doppi** o i **tripli vetri** alle finestre
- mettere guarnizioni nuove sui serramenti



IL RISCALDAMENTO

Il **riscaldamento** è una delle maggiori cause di inquinamento delle nostre città.



La **caldaia** deve essere controllata periodicamente ed essere sempre **efficiente** per non sprecare energia e inquinare meno.

L'ILLUMINAZIONE

I consumi di energia elettrica per l'illuminazione possono essere ridotti utilizzando **lampade a basso consumo.**



Le lampadine a basso consumo consumano fino all'80% in meno delle lampade tradizionali.

E' utile quindi utilizzarle nelle stanze in cui restano accese più a lungo.



L'ILLUMINAZIONE

Lampade ad incandescenza tradizionali

- alto consumo
- bassa efficienza
- elevata emissione di calore
- bassa durata di vita (1.000 ore)



Lampade a fluorescenza (a risparmio energetico)

- basso consumo
- alta efficienza
- basso sviluppo di calore
- alta durata di vita (10.000 ore)



GLI ELETTRODOMESTICI A BASSO CONSUMO

Gli elettrodomestici rappresentano una voce rilevante della spesa di energia elettrica nelle nostre case.



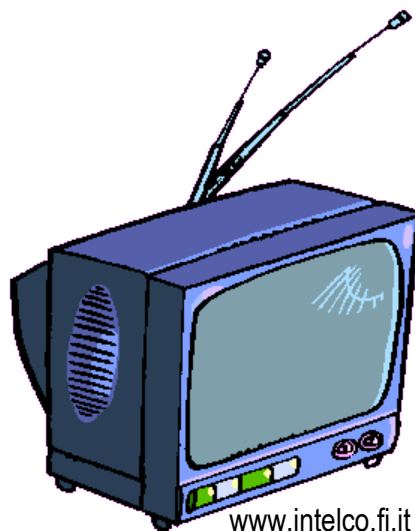
www.mondoinformatica.it



www.enea.it



www.enea.it



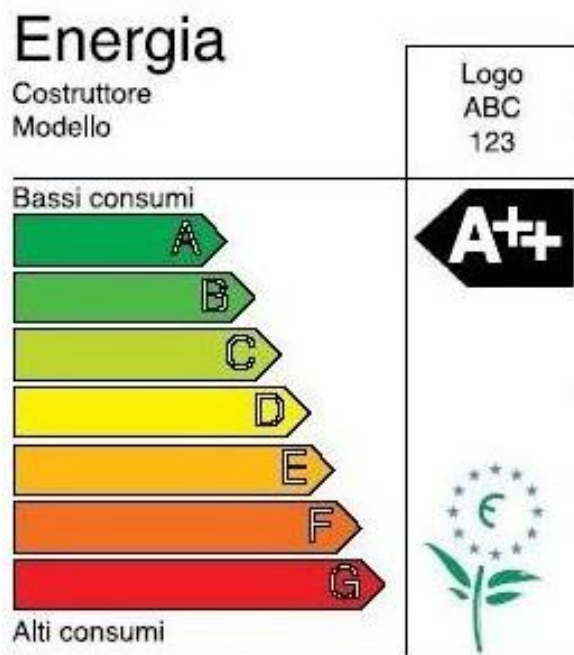
www.intelco.fi.it

GLI ELETTRODOMESTICI A BASSO CONSUMO

Quando si acquista un nuovo elettrodomestico occorre controllare che sia **a basso consumo di energia**.

Come possiamo conoscere il suo consumo di energia?

Controllando la sua **etichetta energetica**.

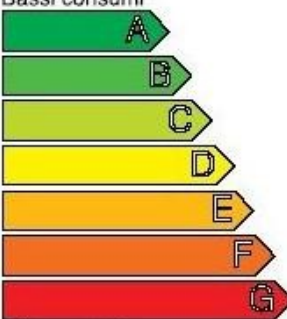





www.enea.it

L'ETICHETTA ENERGETICA

Informa sui **consumi di energia** dei nostri elettrodomestici.

Indica la "**classe di efficienza energetica**", utilizzando una scala di 7 livelli, dalla **A** alla **G**.

Energia	
Costruttore Modello	Logo ABC 123
Bassi consumi  Alti consumi	A++ 
Consumi di energia kWh/anno In base ai risultati di prove standard per 24 ore <small>Il consumo effettivo dipende dal modo in cui l'apparecchio viene usato e dal posto in cui è situato</small>	XYZ
Volume alimenti freschi l Volume alimenti congelati l	xyz xyz 
Rumore dB(A) re 1 pW <small>Gli opuscoli illustrativi contengono una scheda particolareggiata</small>	xz 
<small>Norma EN 153 Maggio 1999 Direttiva 2002/95/CE relativa alla ristrettezza dei frigoriferi</small>	

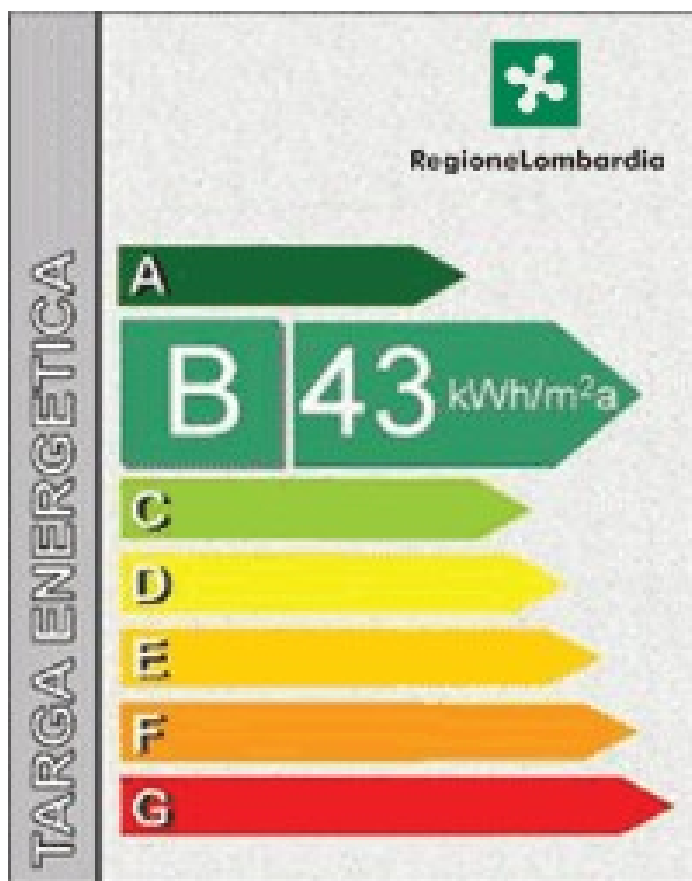
www.enea.it

La lettera **A** indica i **consumi più bassi**, la lettera **G** i **consumi più alti** e le altre lettere i consumi intermedi.

LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

La **certificazione energetica** serve per conoscere i **consumi di energia** delle nostre case per il riscaldamento, l'acqua calda e gli usi elettrici.

La **targa energetica** indica quale è la **classe di consumo di energia** della nostra casa.



www.certificatoreenergetico.com

IL RISPARMIO IDRICO

Utilizzare i **riduttori di flusso** sui rubinetti permette di ridurre fino al 50% il consumo di acqua, sia calda che fredda.



In questo modo si risparmia anche sulla spesa per la produzione di acqua calda.

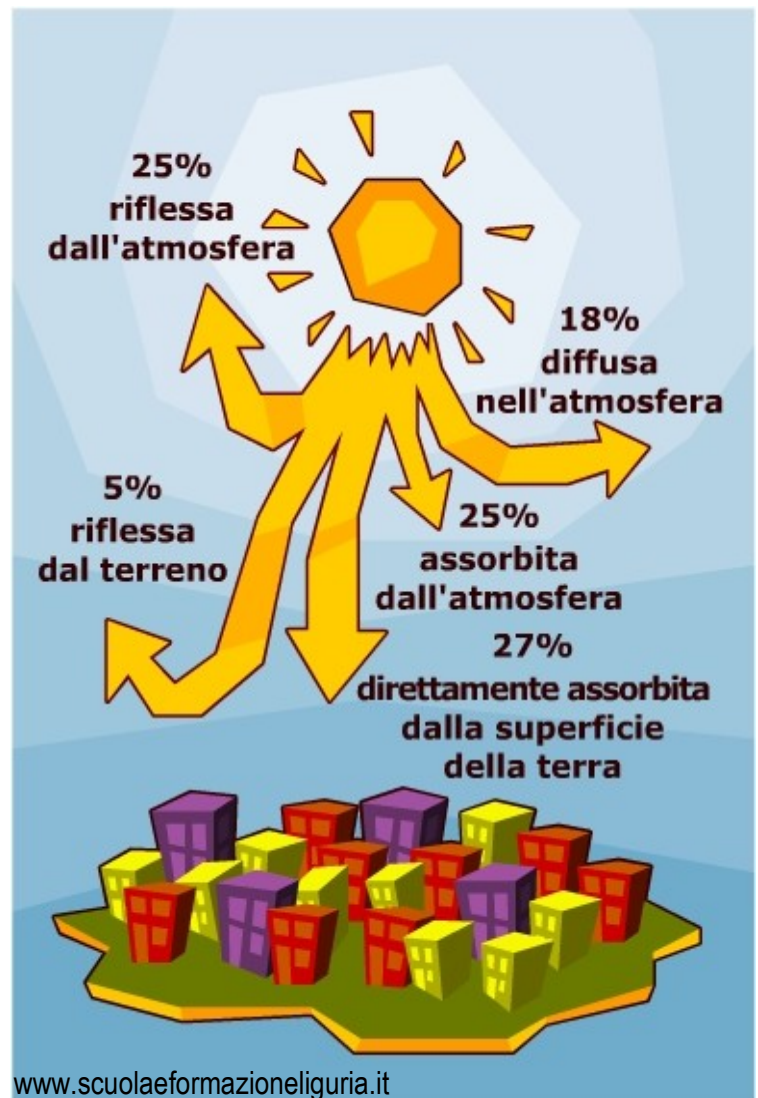


L'ENERGIA SOLARE



Il Sole
fornisce
una enorme
quantità di
energia...

ma è
possibile
utilizzarne
solo una
parte...



L'ENERGIA SOLARE

L'energia solare può essere trasformata in:

ENERGIA TERMICA
con un **impianto solare termico**



www.fontirinnovabili.eu



www.esaenergie.it

**ENERGIA
ELETTRICA** con un
**impianto solare
fotovoltaico**

IMPIANTO SOLARE TERMICO

Trasforma l'energia solare in **energia termica**.

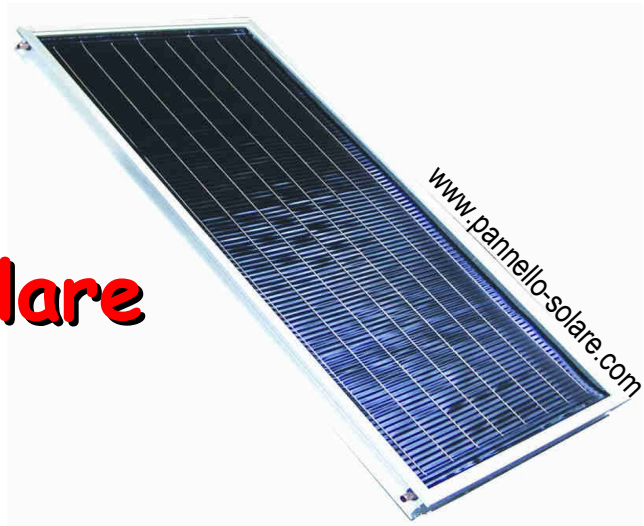


Utilizza l'energia del Sole per produrre **acqua calda** per le nostre case.

IMPIANTO SOLARE TERMICO

Un impianto solare termico è costituito da due elementi essenziali:

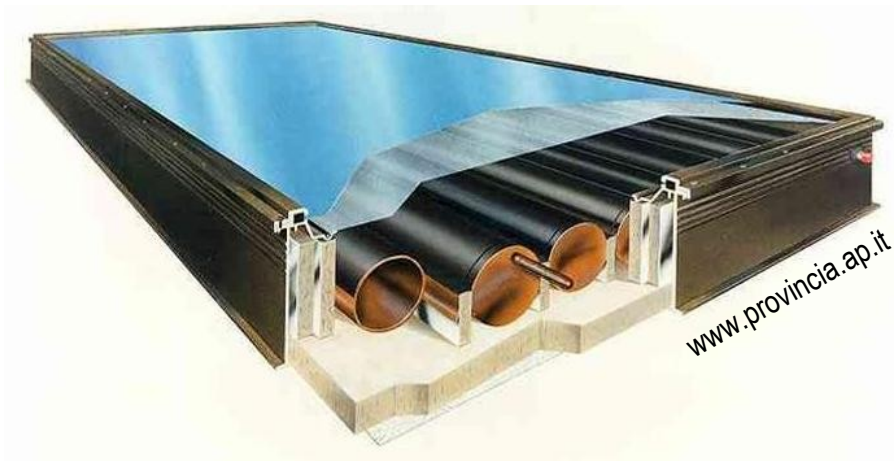
- il **pannello solare**



- il **serbatoio di accumulo** che contiene l'acqua riscaldata



I PANNELLI SOLARI TERMICI



Sono formati da:

- una lastra di vetro trasparente che lascia passare i raggi del sole;
- una lastra nera di metallo che assorbe l'energia del sole;
- tubi dove circola il liquido che viene riscaldato dal sole e che poi va a riscaldare l'acqua del serbatoio.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Trasforma l'energia solare in **energia elettrica**.



Utilizza l'energia del Sole per produrre **corrente elettrica** attraverso i pannelli fotovoltaici.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Un impianto solare fotovoltaico è costituito da due elementi essenziali:

- il **pannello fotovoltaico**



- l'**inverter**, che converte la corrente prodotta dall'impianto in corrente elettrica utilizzabile nelle nostre case

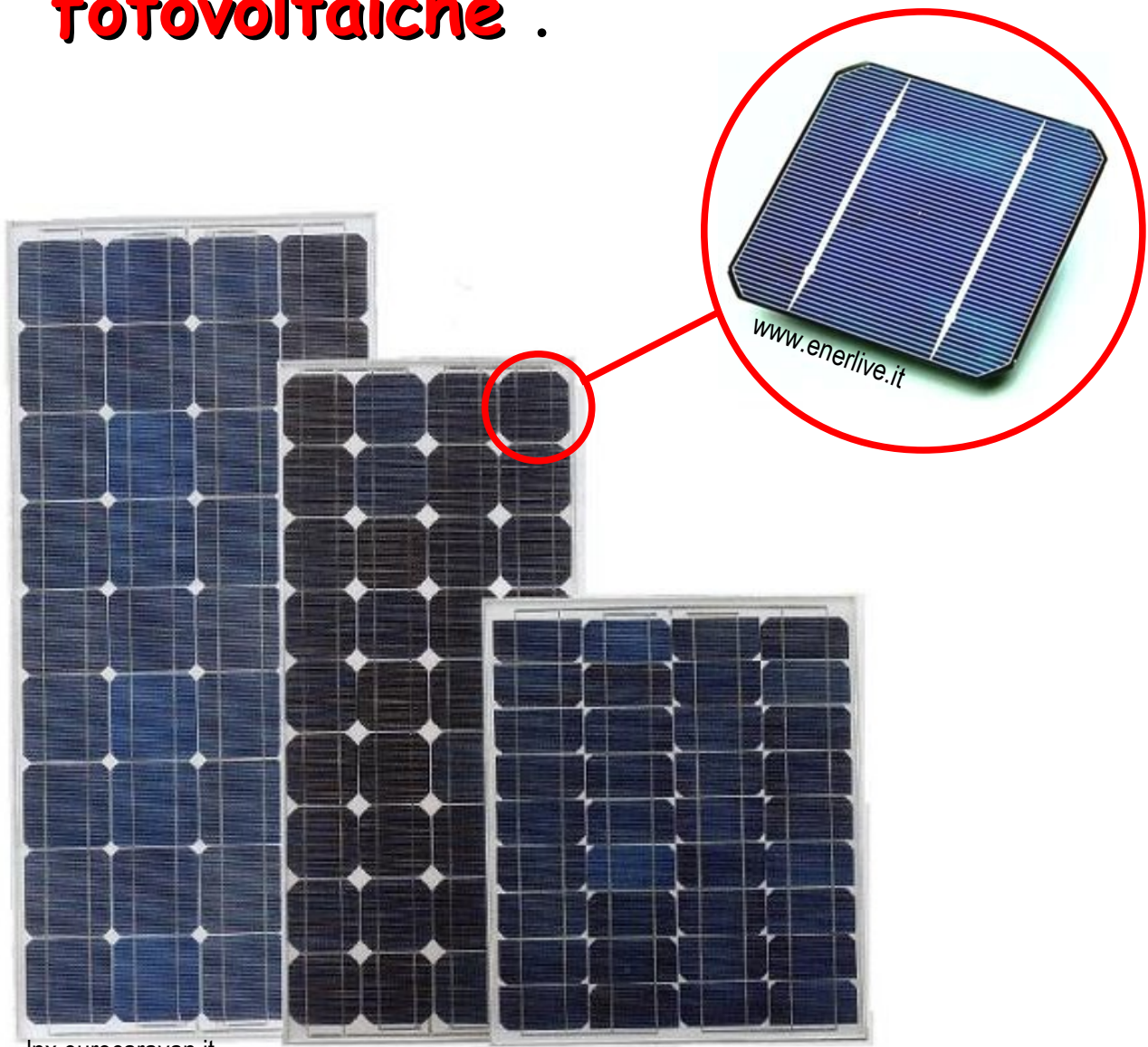


I PANNELLI FOTOVOLTAICI



I PANNELLI FOTOVOLTAICI

I **pannelli fotovoltaici** sono formati da tanti piccoli elementi collegati insieme, le "**celle fotovoltaiche**".



LA CELLA FOTOVOLTAICA

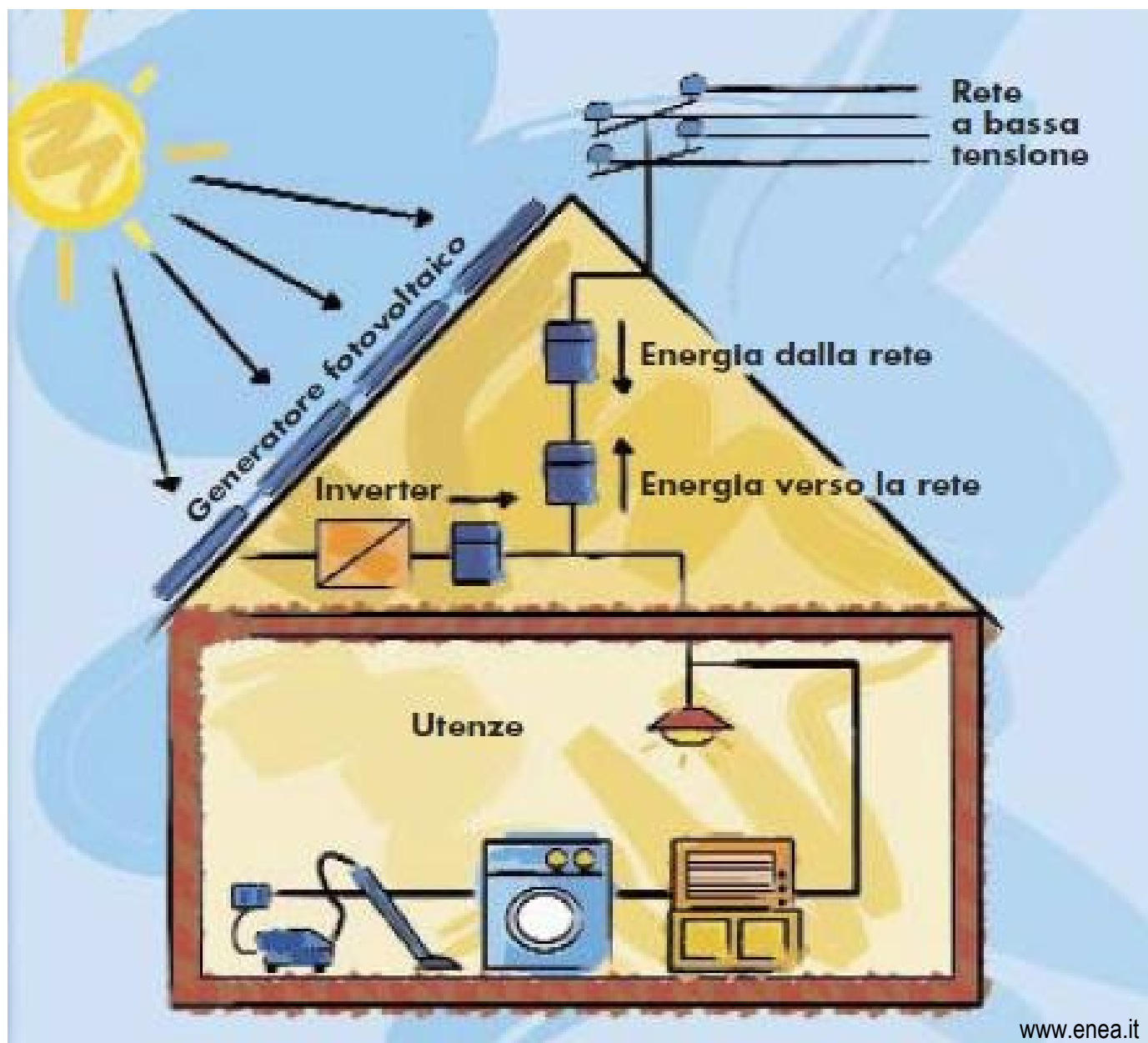
La **cella fotovoltaica** è costituita da un materiale molto puro che si ottiene dalla sabbia di quarzo, il **silicio**.



La cella fotovoltaica, quando viene colpita dalla luce del sole, produce **energia elettrica**.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Come funziona un impianto fotovoltaico?



Bibliografia

Opuscoli della collana Sviluppo sostenibile, ENEA:

- Risparmio energetico con l'illuminazione
- Risparmio energetico con la lavatrice
- Risparmio energetico con il frigorifero e il congelatore
- Risparmio energetico con gli impianti di riscaldamento
- L'etichetta energetica
- L'energia fotovoltaica

Immagine in copertina: L'energia fotovoltaica, Enea

Per calcolare l'impronta ecologica:
www.footprint.ch

