

# Energia e alimentazione



In ogni momento il nostro corpo lavora e non si ferma mai, per questo ha continuo bisogno di **energia**.

Che cosa fornisce al nostro corpo l'energia per funzionare?  
Gli alimenti, i cibi, che mangiamo.

Il corpo ricava energia dagli alimenti che la contengono.

L'unità di misura dell'energia è il **joule (J)**, che è una unità molto piccola, perciò di solito si usa un suo multiplo, il **kilojoule** ( $1 \text{ kJ} = 1000 \text{ J}$ )

CROISSANT CREMA PASTICCERA		
DICHIARAZIONE NUTRIZIONALE		
VALORI MEDI		
	Per 100g	Per porzione 40g
Energia	1835 kJ/438 kcal	734/175
Grassi	24 g	9,6 g
di cui acidi grassi saturi	13 g	5,0 g
Carboidrati	50 g	20 g
di cui zuccheri	22 g	8,9 g
Proteine	6,2 g	2,5 g
Sale	0,9 g	0,36 g

Questa confezione contiene 6 porzioni da 40 g

Un'altra unità di misura dell'energia è la **caloria (cal)**, con il suo multiplo **kilocaloria (kcal o kilocal)**

E' possibile convertire la kilocalorie in kilojoule e viceversa.

$$1\text{kcal}=4,184 \text{ kJ}$$

INFORMAZIONI NUTRIZIONALI	
<i>Pane di Tipo "0"</i> (valori riferiti a 100 g di prodotto - umidità 30,25%)	
Valore Energetico	281,00 kcal 1193,75 kJ
Proteine	9,15 g
Carboidrati	60,20 g
Grassi	0,40 g

Etichetta norma - Gruppo I - Art. 4 - Dir. 90/106 CEE  
Analisi ed Elaborazione: Studio Vicenze - Tecnologia Alimentari - Casale (PR) - Capriati e Valforno (CR)  
tel. 0402686488 - www.etichettazione.it - info.etichette@studio.vicenze.it

Il **cibo** contiene **energia chimica** cioè energia che viene liberata dal nostro corpo attraverso il **metabolismo**.

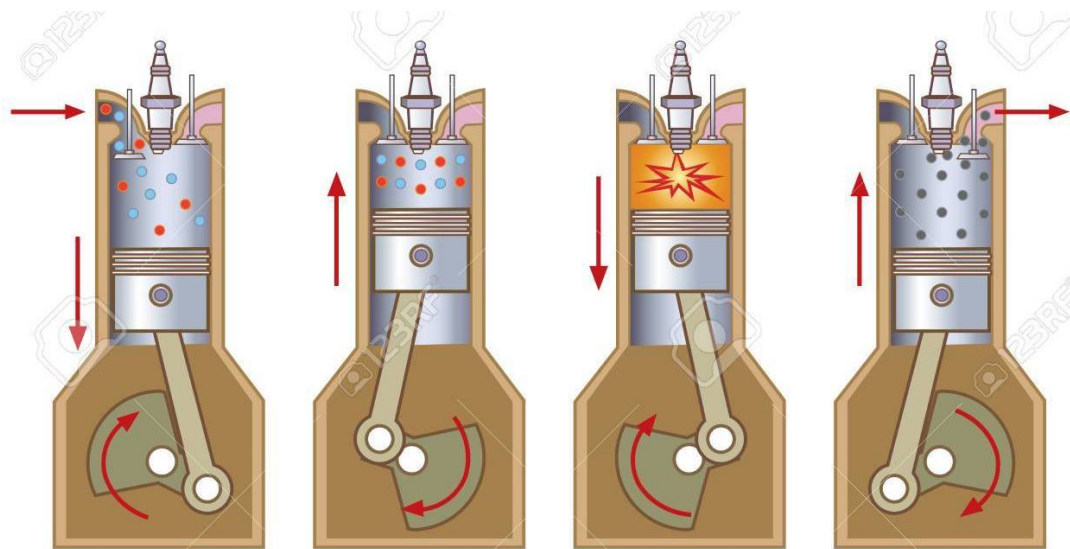
Anche i **combustibili** che bruciano per sviluppare calore hanno **energia chimica** che viene liberata attraverso la **combustione**.



Il carburante e il cibo hanno immagazzinata al loro interno energia chimica.

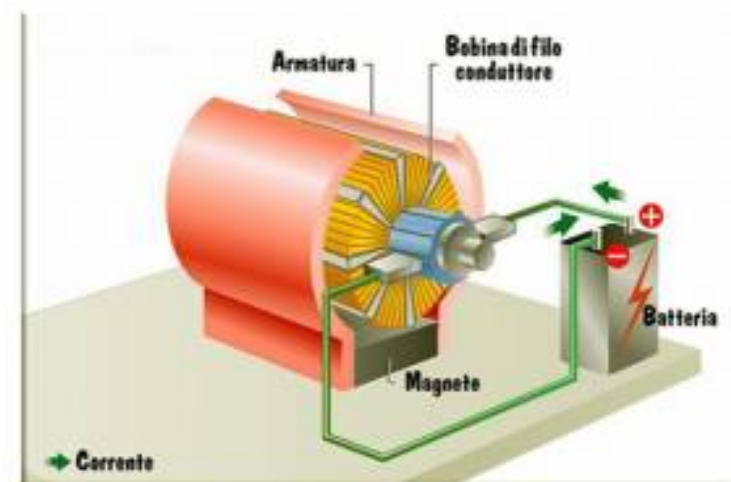
Come il nostro corpo, anche **le macchine hanno bisogno di energia** per funzionare.

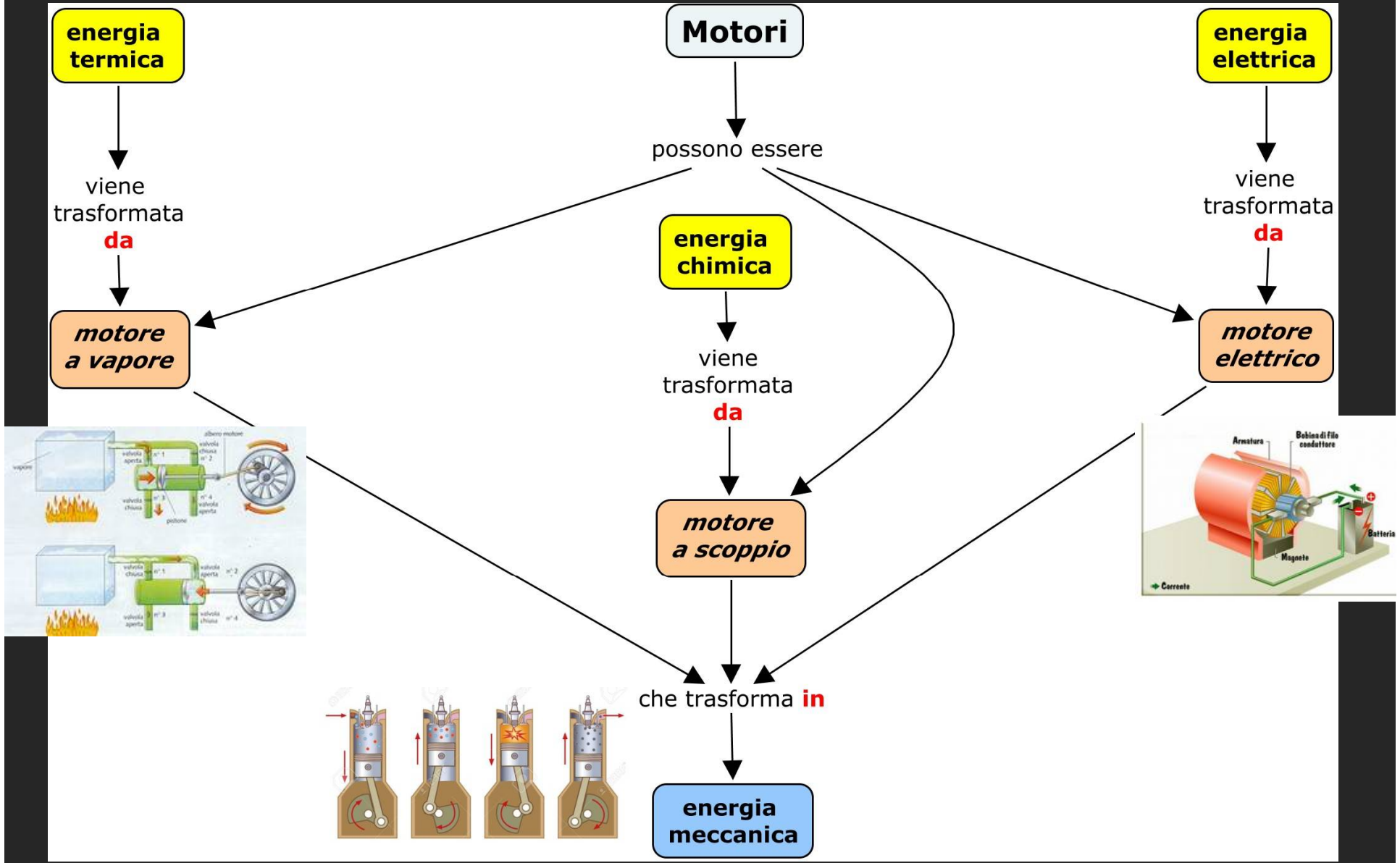
Il **motore** è un dispositivo che fa funzionare le macchine perché è **capace di trasformare una fonte di energia** non meccanica, ad esempio energia chimica (combustibile), energia termica (calore), energia elettrica (elettricità) **in energia meccanica o lavoro meccanico**.



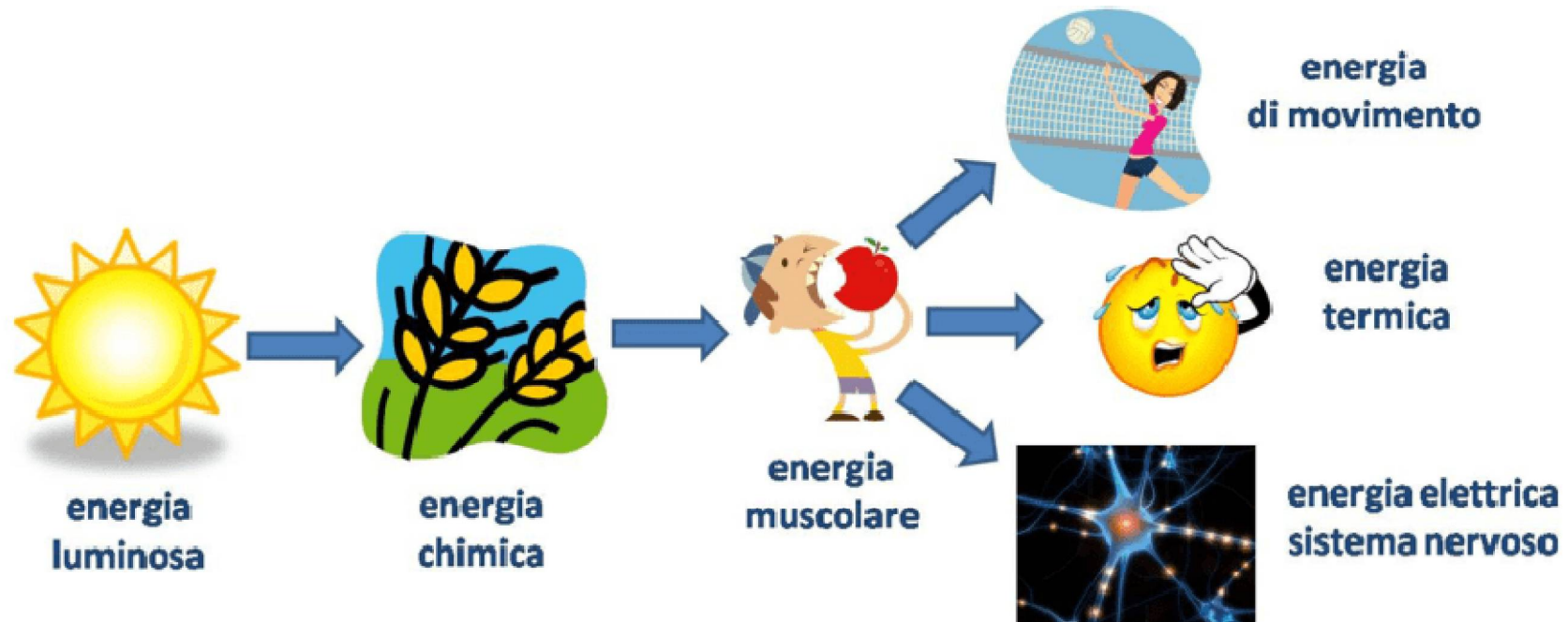
Motore a scoppio

## Motore elettrico





**L'energia non si crea e non si distrugge ma si trasforma da una forma all'altra.**



**Caratteristica fondamentale dell'energia** è quella di **manifestarsi in varie forme** che possono trasformarsi una nell'altra. Quindi **l'energia si trasforma da una forma all'altra.**

### **FORME DI ENERGIA**

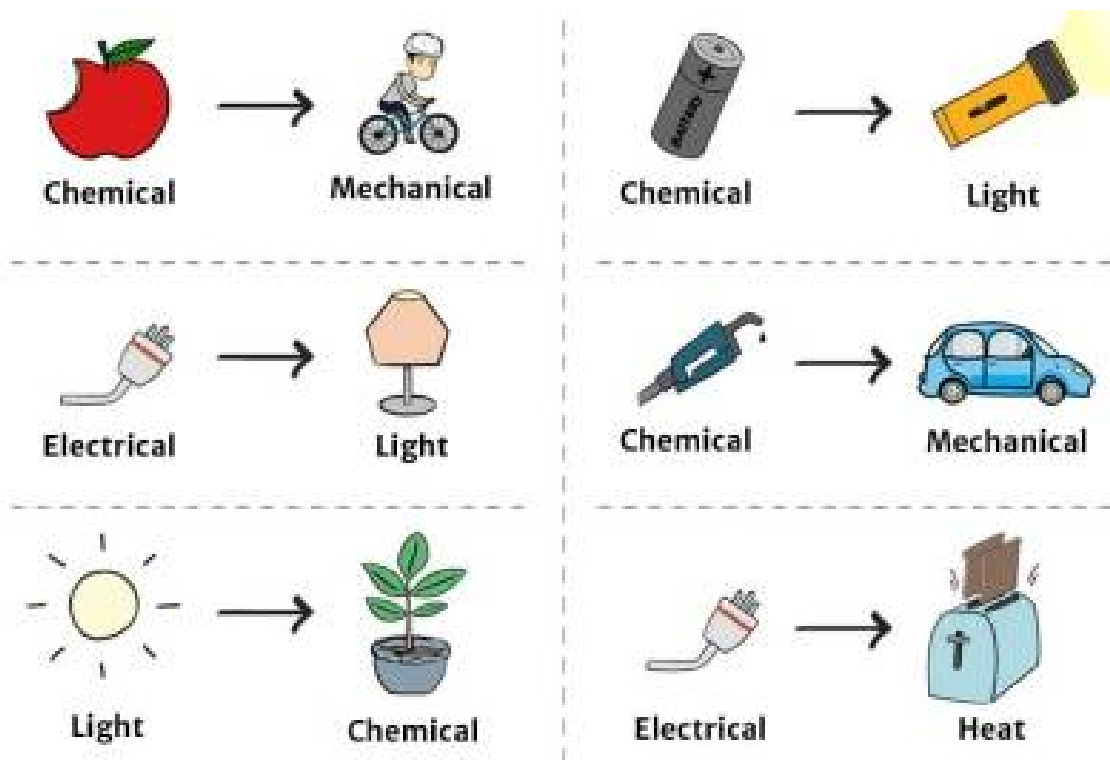
- **Energia potenziale**
  - **Energia cinetica**
- **Energia meccanica**
  - **Energia chimica**
  - **Energia termica**
- **Energia elettrica**
- **Energia radiante**
- **Energia nucleare**



# Tutte le forme di energia possono trasformarsi le une nelle altre:

per esempio, se si brucia la benzina l'energia chimica si trasforma in energia termica (calore);

se si accende l'interruttore della luce l'energia elettrica si trasforma in energia radiante luminosa (luce).



**ENERGIA IN ENTRATA**

**SISTEMA  
DI CONVERSIONE**

**ENERGIA IN USCITA**



**Energia chimica**



**Digestione**



**Energia meccanica**



**Energia chimica**



**Combustione**



**Energia termica**



**Energia radiante**



**Reazione chimica**



**Energia elettrica**



**Energia cinetica**

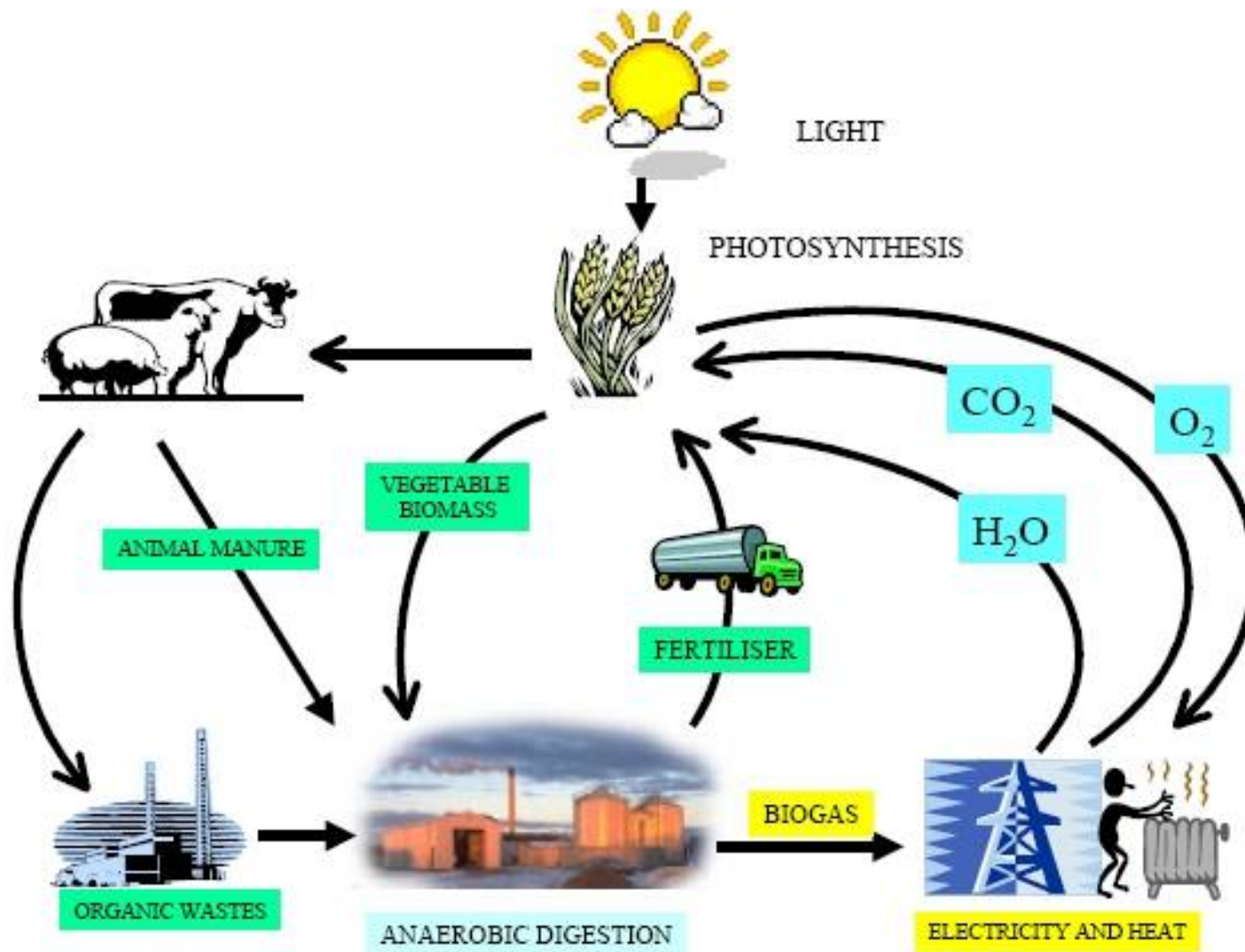


**Energia meccanica**



**Energia elettrica**

# La principale fonte di energia che abbiamo sulla Terra è il Sole



Le fonti di energia si possono classificare in

**FONTI RINNOVABILI** e



sono inesauribili perché si  
rigenerano rapidamente

**SOLE**

**ACQUA**

**VENTO**

**CALORE DELLA TERRA**

**BIOMASSE**

**FONTI NON RINNOVABILI**



una volta utilizzate, non  
si possono rigenerare

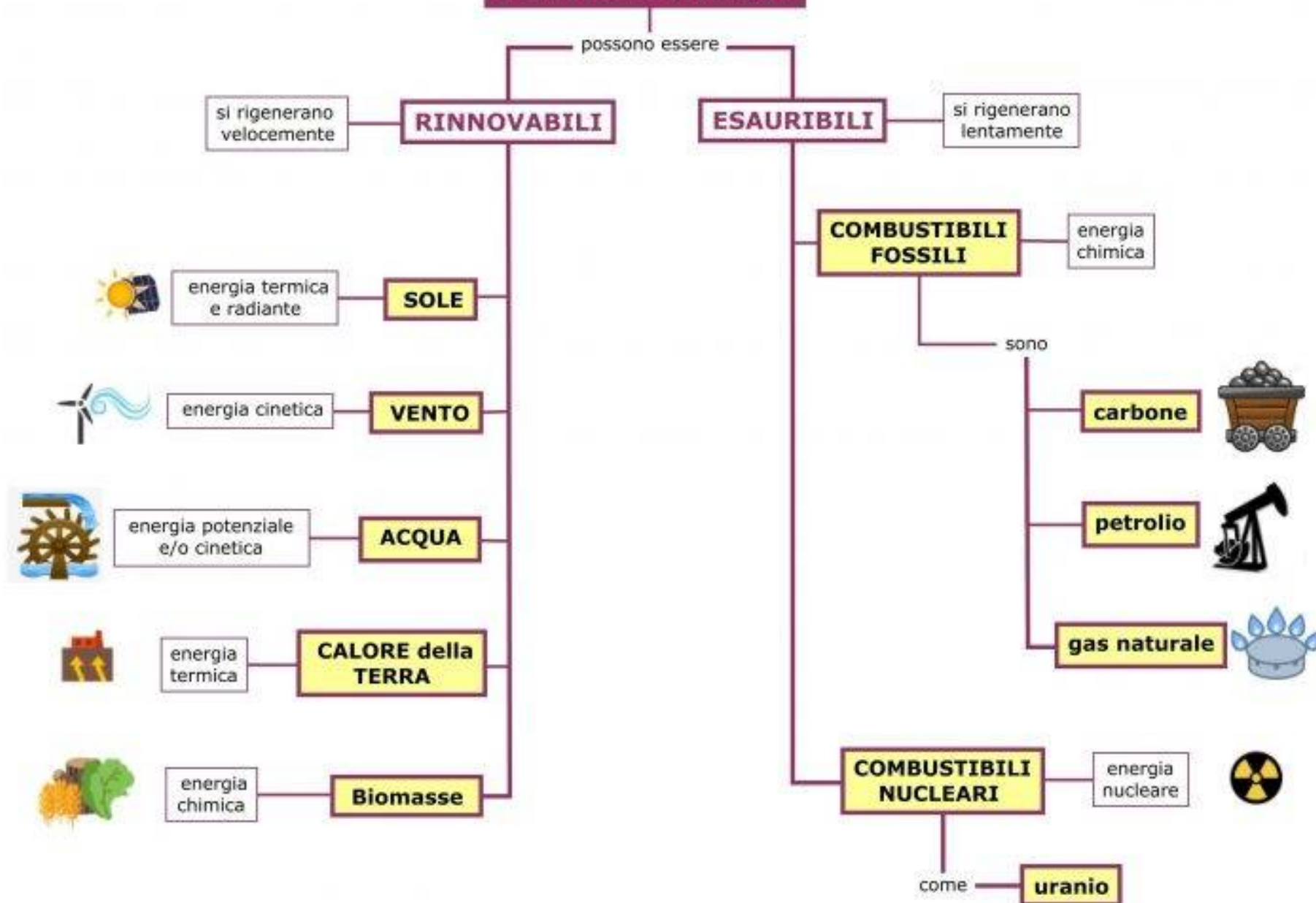
**COMBUSTIBILI FOSSILI**

carbone-petrolio-gas metano

**URANIO**

# FONTI DI ENERGIA

tecnologia due punto zero



## **FONTI DI ENERGIA E CENTRALI ELETTRICHE**

<b>SOLE</b>	<b>CENTRALE FOTOVOLTAICA</b>
<b>VENTO</b>	<b>CENTRALE EOLICA</b>
<b>ACQUA</b>	<b>CENTRALE IDROELETTRICA</b>
<b>CALORE DELLA TERRA</b>	<b>CENTRALE GEOTERMICA</b>
<b>BIOMASSE</b>	<b>CENTRALE A BIOMASSE</b>
<b>COMBUSTIBILI FOSSILI</b>	<b>CENTRALE TERMoeLETTRICA</b>
<b>URANIO</b>	<b>CENTRALE NUCLEARE</b>

# COMBUSTIBILI FOSSILI

## carbone-petrolio-gas metano



Combustibile	Potere calorifico (kJ/Kg)
Legna	16.000
Carbone fossile	29.000
Petrolio	38.000
Gas metano	38.000

# CONSUMO DI ENERGIA

kW e kWh sono termini molto simili tra loro, ma il concetto che esprimono è radicalmente diverso.

I kWh indicano il kilowattora, che a sua volta è uguale a 3,6 milioni di Joule.

I kW, invece, sono pari a 1000 Watt e rappresentano la quantità di energia elettrica assorbita in un determinato intervallo di tempo (espresso in secondi).

Il valore del kW rappresenta l'esatta potenza elettrica consumata dal cliente in un istante, mentre i kilowattora (kWh) indicano la quantità di energia elettrica consumata in un intervallo di tempo, ovvero in un'ora.

Il prezzo dell'energia viene calcolato proprio in relazione ai kWh consumati.

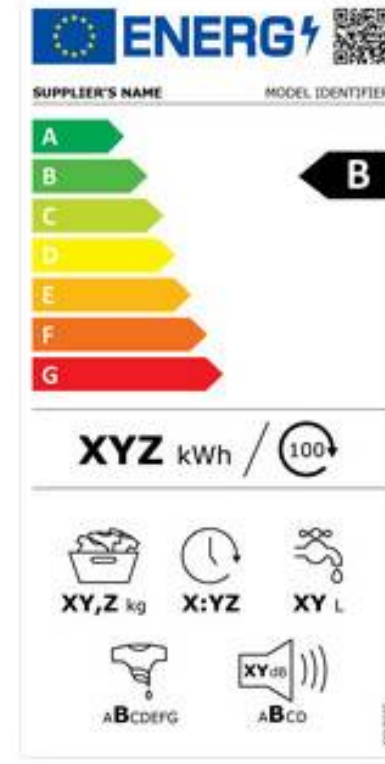
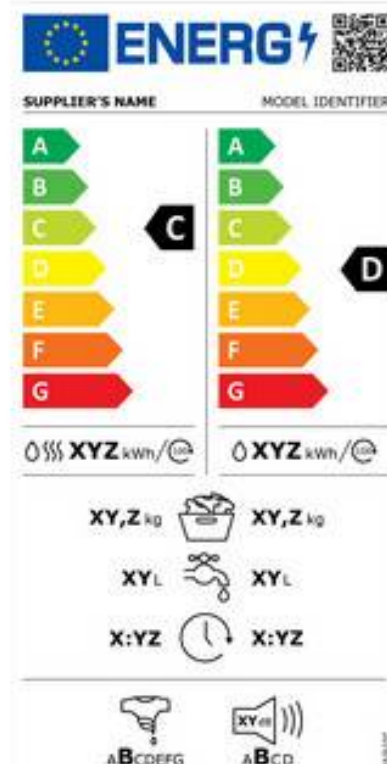
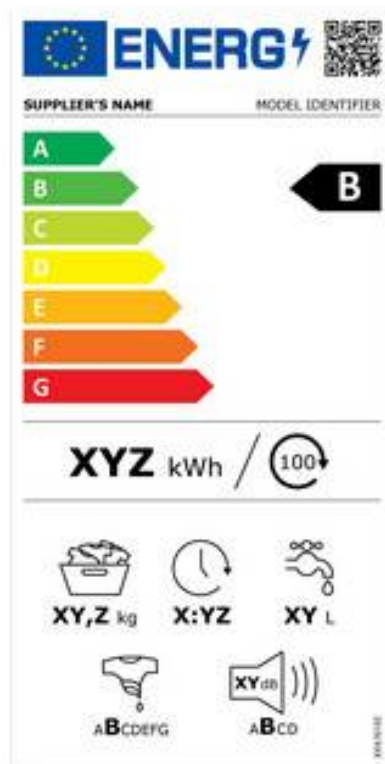
Generalmente il consumo dei kWh viene suddiviso in tre fasce e i prezzi variano quindi non solo in relazione ai fornitori, ma anche in base al consumo dell'energia elettrica rispetto alla fascia temporale.

**Possiamo quindi concludere che i kW rappresentano la potenza elettrica, mentre i kWh indicano i consumi dell'energia elettrica.** I kW si traducono in kWh non appena viene acceso un elettrodomestico per un certo intervallo temporale.



Stop alla confusione generata nei consumatori dai segni “più” che oggi affollano l'**etichetta energetica** di molti prodotti. Dal primo marzo 2021 l'unica scala valida sarà quella dalla A (massima efficienza) alla G (bassa efficienza) mandando definitivamente in pensione la classificazione attuale da A+++ a G.

Lo prevedono le **nuove regole approvate dalla Commissione europea sull'etichettatura energetica** che riguardano sei gruppi di prodotti: lavastoviglie, lavatrici-asciugatrici, display elettronici (inclusi gli schermi delle tv), lampade, frigoriferi domestici e frigoriferi commerciali.



**Le etichette energetiche classificano i prodotti in base al loro consumo energetico** su una scala da A a G. Si va dalla classe A (verde), la più efficiente, alla classe G (rosso), quella a maggiore consumo. Attualmente, se la maggior parte dei prodotti di un certo tipo raggiungono la classe A, è possibile suddividerla in 3 classi aggiuntive: A+, A++ e A+++.

Data la crescente efficienza energetica di numerosi prodotti, sono sempre di più gli elettrodomestici che ottengono la classificazione A+, A++ e A+++.

Ciò ha dimostrato di essere fonte di confusione per i consumatori, quindi a partire dal 2021 queste classificazioni saranno gradualmente eliminate per i seguenti gruppi di prodotti:

frigoriferi

lavastoviglie

lavatrici

televisori

lampade

**Il nuovo sistema di classificazione utilizzerà solo le lettere da A a G (senza A+, A++ e A+++).**