



RISORSE DIDATTICHE.



[ResearchGate Project](#) By ... 0000-0001-5086-7401 & [lnkd.in/erZ48tm](https://www.linkedin.com/in/erZ48tm)



.....



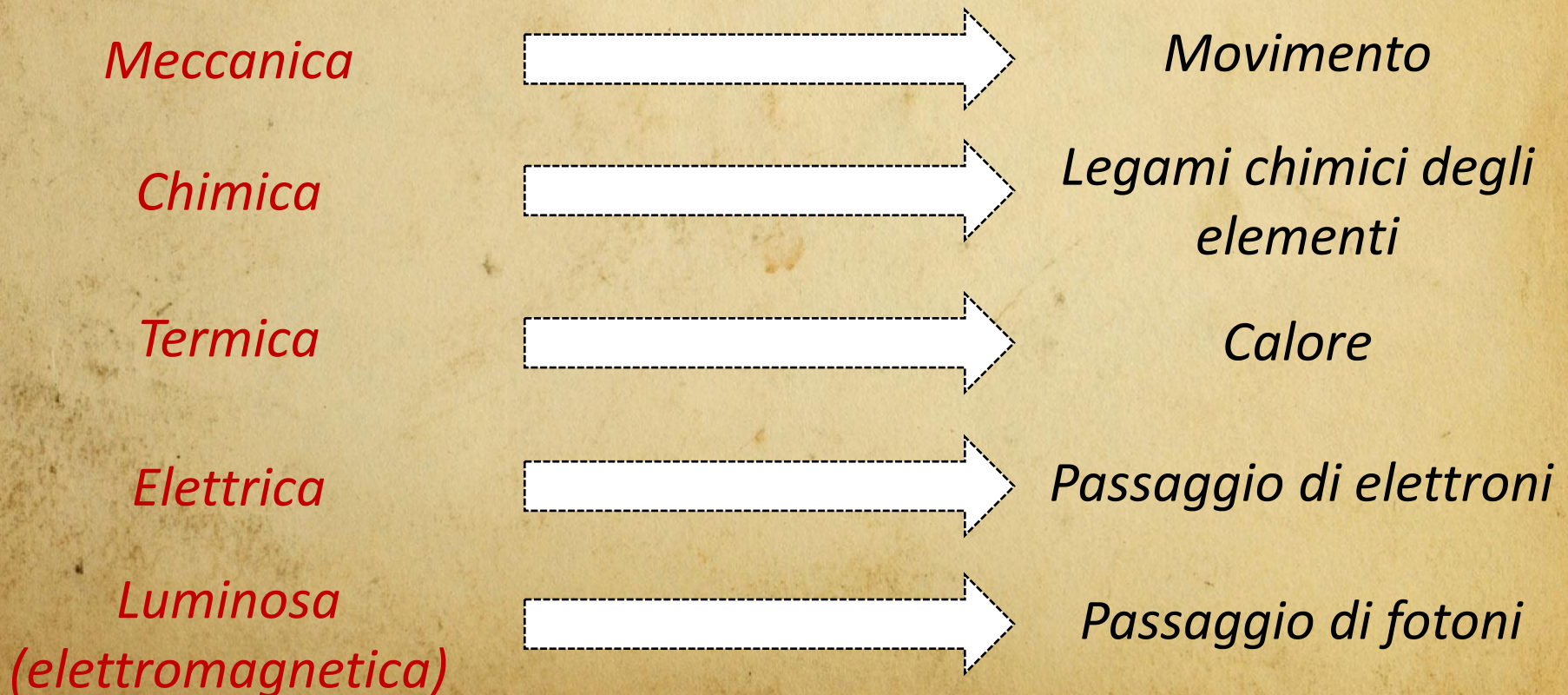
.....

Le risorse energetiche



DEFINIZIONE DI ENERGIA

1. L'energia è la grandezza fisica che misura la capacità di un corpo, o di un sistema fisico, di compiere lavoro.
2. L'energia non può essere creata né distrutta, ma **solo trasformata** (ad es. l'Energia Chimica del carburante viene convertita dal motore nell'Energia Meccanica che muove l'automobile).
3. Esistono varie forme di energia:



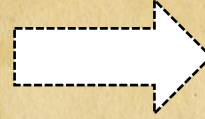
ESEMPI DI CONVERSIONE DELL'ENERGIA



En. Chimica
(benzina, diesel, ecc...)



**Motore o
generatore**



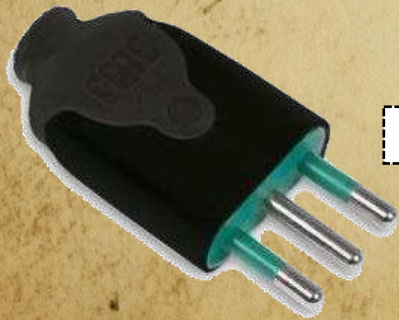
Energia Meccanica
(movimento dell'auto)



Energia Termica
(calore del motore)



Energia Elettrica
(produzione di corrente
da gruppo elettrogeno)



En. Elettrica
(pila, impianto elettrico)



Elettrodomestico



Energia Luminosa
(luce della lampada)

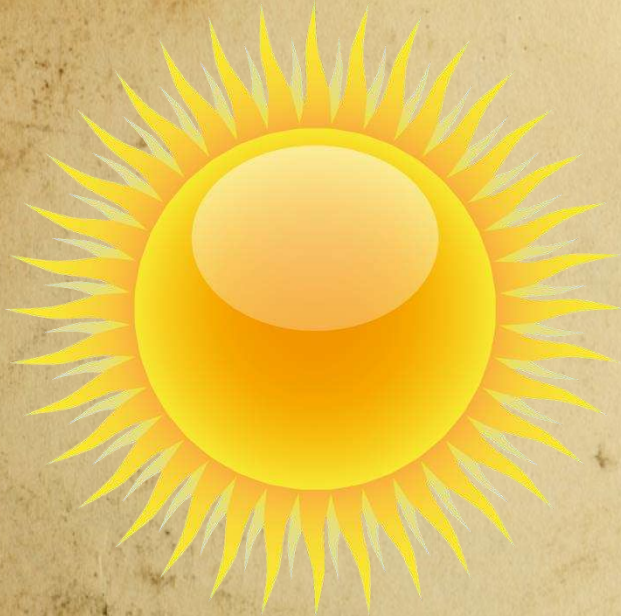


Energia Termica
(stufetta elettrica)



Energia Meccanica
(azionamento di
elettrodomestici come
lavatrici ecc..)

TUTTA L'ENERGIA TERRESTRE VIENE DAL SOLE ?



En. Luminosa

Energia elettromagnetica che nei pannelli fotovoltaici può essere convertita in energia elettrica. A sua volta, l'energia elettrica può diventare meccanica.



En. Termica

Il calore del Sole viene usato per scaldare serre e serbatoi di accumulo dell'acqua domestica.



En. Chimica

La luce solare alimenta i processi vitali delle piante e degli animali, i quali forniscono a loro volta energia chimica attraverso il loro processo di decomposizione e di fossilizzazione.



En. Eolica e Idraulica

Il calore del Sole regola il ciclo dell'acqua e dei venti: a loro volta, acqua e vento azionano le pale dei mulini, generando energia meccanica.

TUTTA L'ENERGIA TERRESTRE VIENE DAL SOLE ?



UNICHE ECCEZIONI:

1. **Energia Nucleare**
2. **Energia geotermica**



En. Luminosa

Energia elettromagnetica che nei pannelli fotovoltaici può essere convertita in energia elettrica. A sua volta, l'energia elettrica può diventare meccanica.



En. Termica

Il calore del Sole viene usato per scaldare serre e serbatoi di accumulo dell'acqua domestica.



En. Chimica

La luce solare alimenta i processi vitali delle piante e degli animali, i quali forniscono a loro volta energia chimica attraverso il loro processo di decomposizione e di fossilizzazione.



En. Eolica e Idraulica

Il calore del Sole regola il ciclo dell'acqua e dei venti: a loro volta, acqua e vento azionano le pale dei mulini, generando energia meccanica.

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI



Energia Eolica

1. Il vento muove le pale dei grandi mulini, generando **energia meccanica**.
2. L'energia meccanica aziona a sua volta alcuni alternatori che accumulano **energia elettrica**.
3. In epoca antica, prima della scoperta dell'Elettricità, l'energia meccanica del mulino era **utilizzata direttamente** per macinare i cereali o per azionare pompe destinate al prosciugamento delle zone paludose (ad esempio i mulini tradizionali olandesi).



FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI



Energia Idraulica (fiumi e maree)

1. La spinta dell'acqua muove le pale di grandi turbine generando **energia meccanica**.
2. L'energia meccanica aziona a sua volta alcuni alternatori che accumulano **energia elettrica**.
3. In epoca antica, prima della scoperta dell'Elettricità, l'energia meccanica fornita dall'acqua era sfruttata dai mulini, dove azionavano macine, forge, ingranaggi per la produzione di tessuti e per la lavorazione dei metalli.



FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI



Energia geotermica

1. *I fenomeni vulcanici presenti nel sottosuolo riscaldano le acque sotterranee, generando sacche di vapore a grande pressione. La fuoriuscita controllata del vapore fornisce **energia termica** ed **energia meccanica**.*
2. *L'energia meccanica alimenta a sua volta gli alternatori per la produzione di **energia elettrica**.*
3. *Anticamente i fenomeni geotermici erano sfruttati per il riscaldamento di piscine, terme ed altri locali destinati al benessere termico delle persone.*

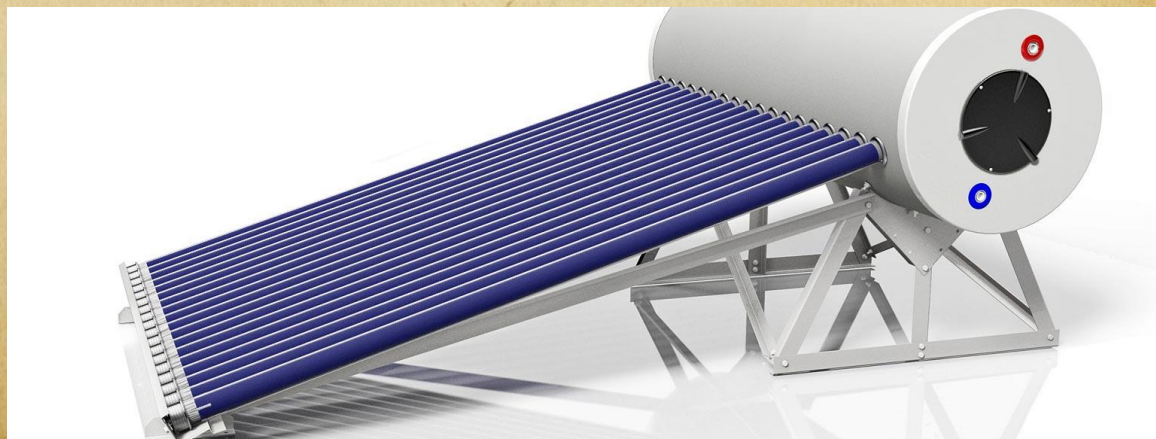


FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI



Energia solare

1. *L'energia luminosa (elettromagnetica) del Sole viene catturata dai pannelli foto-voltaici, che la convertono in energia **elettrica**.*
2. *Il Sole fornisce anche **energia termica**, che viene usata per scaldare i serbatoi d'acqua e per scaldare le serre.*
3. *Il primo ad intuire l'importanza dell'energia luminosa del Sole fu il matematico greco-siciliano **Archimede**, che utilizzò una grande lente metallica per concentrare i raggi del sole contro le vele delle navi romane che avevano attaccato la città di Siracusa.*



FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI



Biomasse

1. Con il termine **biomassa** si indica generalmente un **insieme di organismi animali o vegetali** presenti in una certa quantità di materiale organico..
2. Tra le biomasse utilizzate a scopo energetico vi sono il **legno**, le **fibre vegetali**, il **biogas** prodotto da liquami animali e i carburanti derivati dalla fermentazione dei **vegetali**.
3. L'**energia chimica** delle biomasse viene utilizzata per azionare motori che generano a loro volta **energia meccanica, elettrica e termica**.

FONTI ENERGETICHE NON RINNOVABILI



Combustibili fossili

1. Con questo termine si indicano tutti quei **combustibili di origine organica**, derivati da un lungo processo di decadimento e decomposizione di animali e vegetali sepolti negli strati geologici da milioni di anni.
2. Tra i combustibili fossili rientrano il **Petrolio** (liquido), il **Carbone** (solido) e il **Gas Naturale** (gassoso).
3. L'**energia chimica** dei combustibili fossili viene utilizzata per azionare motori che generano a loro volta **energia meccanica, elettrica e termica**.
4. L'utilizzo di questi combustibili è recente. Il primo ad essere utilizzato su larga scala fu il Carbone, che diede avvio alla **Rivoluzione Industriale** nel corso del secolo XVIII.
5. La combustione di Petrolio e Carbone produce **elevati quantità di anidride carbonica** e di altre sostanze nocive. L'utilizzo di tali combustibili è quindi molto dannoso per l'Ambiente.

FONTI ENERGETICHE NON RINNOVABILI



Energia Nucleare

1. Con questo termine si indica un'energia sviluppata dalle **trasformazioni degli atomi** che compongono alcuni particolari elementi chimici, indicati come "**radioattivi**" (ad esempio, l'**Uranio**).
2. La rottura dei nuclei atomici sprigiona una fortissima energia, detta appunto nucleare; questa può essere poi convertita in **energia meccanica, termica ed elettrica**.
3. La produzione di energia nucleare genera materiali di scarto, detti **scorie radioattive**, molto pericolose per la salute. Inoltre la grande quantità di energia sprigionata dalla rottura dei nuclei atomici rischia di non essere controllata e di innescare terribili esplosioni.

Le risorse energetiche



APPUNTI DI TECNOLOGIA



ENERGIA

Forme di energia
Tipi di risorse

DOWNLOAD MAPPA CONCETTUALE

NOTA dell'autore Prof. Danilo Eandi, docente di Tecnologia presso la scuola Secondaria di Primo Grado "Sacco-Boetto-Paglieri" di Fossano (CN):
Gli "Appunti di tecnologia" sono un supporto di lavoro per i miei alunni e per i ragazzi e gli insegnanti che ne vorranno usufruire.

Le presentazioni non sono in commercio e possono essere scaricate liberamente dal sito www.daniloehandil.it.

Contatti: da80ea@gmail.com

ULTIMO AGGIORNAMENTO: 07/05/2014

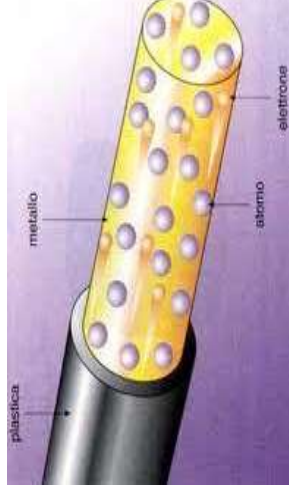


ENERGIA: FORME DI ENERGIA

ENERGIA: capacità di un corpo di compiere un lavoro e vale la legge formulata da A. Lavoisier che afferma "nulla si crea, nulla si distrugge, ma tutto si trasforma". In natura esistono molte forme di energia e le più importanti sono:

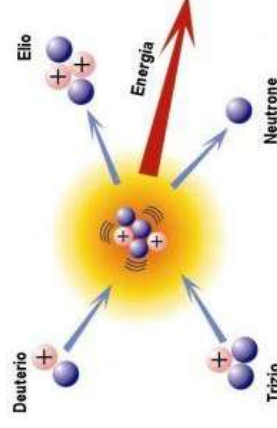
ENERGIA ELETTRICA

Flusso di elettroni da un polo negativo ad uno positivo (elettricità).



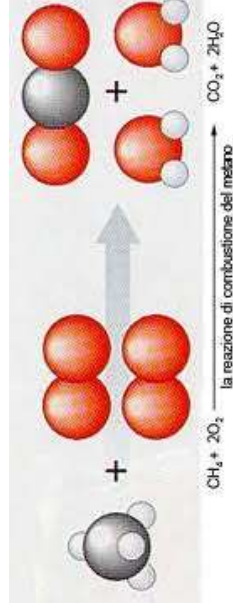
ENERGIA NUCLEARE

Modifica del nucleo degli atomi con la fissione e fusione nucleare (calore).



ENERGIA CHIMICA

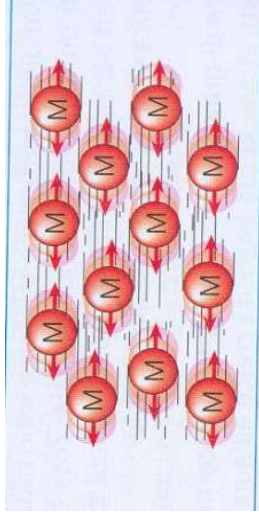
Rottura dei legami chimici delle molecole (calore).



ENERGIA: FORME DI ENERGIA

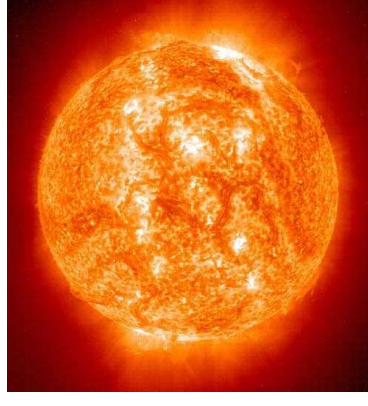
ENERGIA TERMICA

Calore passa all'interno
di un corpo per
l'oscillazione delle
molecole (calore).



ENERGIA RADIANTE

Proviene dalla radiazione
solare (calore-luce).



ENERGIA POTENZIALE

Energia che possiede un
corpo in quiete ad una
certa altezza.



ENERGIA: FORME DI ENERGIA

ENERGIA CINETICA

Corpo in movimento o
in caduta.



ENERGIA MECCANICA

Trasformare l'energia
cinetica applicata ad un
meccanismo.



Tutte le forme di energia sono in stretta relazione tra di loro: **è possibile trasformare una fonte di energia in un'altra fonte.**

Si pensi ad una centrale idroelettrica. Il bacino formato dalla diga possiede EN. POTENZIALE che si trasforma in EN. CINETICA quando l'acqua cade nelle condotte forzate. La presenza di una turbina idraulica trasforma poi l'en. cinetica in EN. MECCANICA.

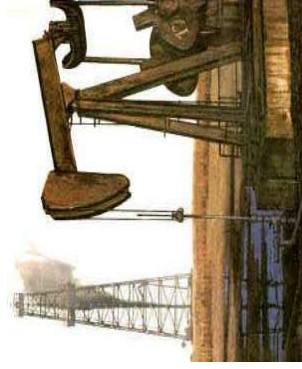
ENERGIA: TIPI DI RISORSE

Le fonti di energia conosciute e utilizzate dall'uomo si distinguono in **FONTI ESAURIBILI** e **FONTI RINNOVABILI**.

FONTI ESAURIBILI

Vengono definite **esauribili** le risorse naturali che non si rigenerano nel breve periodo e sono quindi soggette ad **esaurimento con il consumo**. La loro durata è quindi limitata nel tempo.

PETROLIO



METANO



CARBONE



URANIO



L'uomo ricava da queste fonti il 70% dell'energia necessaria.

ENERGIA: TIPI DI RISORSE

FONTI RINNOVABILI

Con il termine **energie rinnovabili** si intendono le forme di energia prodotte da fonti di energia derivanti da particolari *risorse naturali* che si *rigenerano almeno alla stessa velocità con cui vengono consumate*. Sono illimitate nel tempo.

SOLE: pannelli solari e fotovoltaici

VENTO: en. eolica

ACQUA: en. idroelettrica

TERRA: en. geotermica

MAREE: attrazione lunare

RIFIUTI: termovalorizzatore e
biomassa



L'uomo ricava da queste fonti il 30% dell'energia necessaria.

APPUNTI DI TECNOLOGIA



COMBUSTIBILI

*Definizione e proprietà
Tipi di combustibili*

DOWNLOAD MAPPA CONCETTUALE

NOTA dell'autore Prof. Danilo Eandi, docente di Tecnologia presso la scuola Secondaria di Primo Grado "Sacco-Boetto-Paglieri" di Fossano (CN):
Gli "Appunti di tecnologia" sono un supporto di lavoro per i miei alunni e per i ragazzi e gli insegnanti che ne vorranno usufruire.

Le presentazioni non sono in commercio e possono essere scaricate liberamente dal sito www.daniloeadandi.it.

Contatti: da80ea@gmail.com

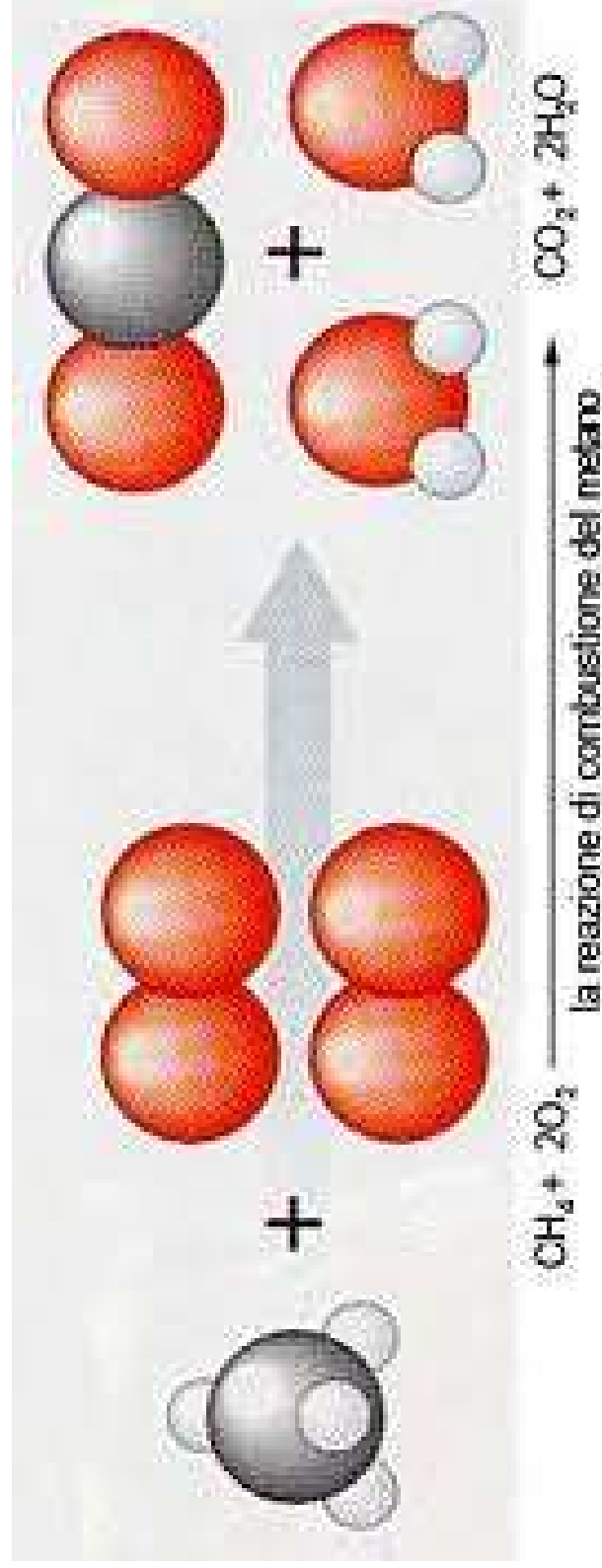
ULTIMO AGGIORNAMENTO: 07/05/2014



COMBUSTIBILI: DEFINIZIONE E PROPRIETA'

Si definiscono **combustibili** quei materiali che bruciano in presenza di **ossigeno**, detto **comburente**, producendo **energia chimica** sotto forma di **calore**.

Un classico esempio di combustione è quella del metano che può essere così sintetizzata:



Una molecola di metano reagisce con due di ossigeno, generando una molecola di anidride carbonica, due di acqua ed **energia chimica (calore)**.

COMBUSTIBILI: DEFINIZIONE E PROPRIETA'

La **quantità di calore** sviluppato dalla combustione prende il nome di **potere calorifico** e viene misurato in Kilocalorie/kg o Kilocalorie/m³.
Si riportano di seguito alcuni combustibili ed il relativo potere calorifico.

| COMBUSTIBILE | POTERE CALORIFICO | UNITA' MISURA |
|--------------|-------------------|---------------------|
| Petrolio | 10500 | Kcal/Kg |
| Gas metano | 9000 | Kcal/m ³ |
| G.P.L | 11000 | Kcal/kg |
| Carbone | 4000-8000 | Kcal/Kg |
| Pellets | 4500 | Kcal/Kg |
| Legna | 3000 | Kcal/Kg |

Tra tutti i combustibili sopra indicati, quello che durante la combustione provoca **più inquinamento** (CO₂) è il **carbone**, il **meno inquinante** è il **metano**. Bruciare 1Kg di petrolio equivale a bruciare circa 3,5 Kg di legna, per ottenere la stessa quantità di calore!

COMBUSTIBILI: TIPI DI COMBUSTIBILI

I combustibili indicati in precedenza possono essere così classificati:

| SOLIDI | LIQUIDI | GASSOSI |
|---------|---|---------|
| Legna | Petrolio | Metano |
| Carbone | Derivati petrolio (benzina, gasolio) | G.P.L.* |
| Pellets | | |

* Il G.P.L. (gas petrolio liquefatto) è una miscela di idrocarburi (composti chimici formati da atomi di Idrogeno -H- e Carbonio -C-; sono idrocarburi anche il petrolio ed il metano) che a temperatura ambiente si presenta allo stato gassoso. Per facilità di trasporto viene liquefatto con compressioni e temperature basse.

Tale combustibile viene usato per le auto, negli accendini e nelle bombole a gas per i fornelli delle abitazioni o sui camper.

