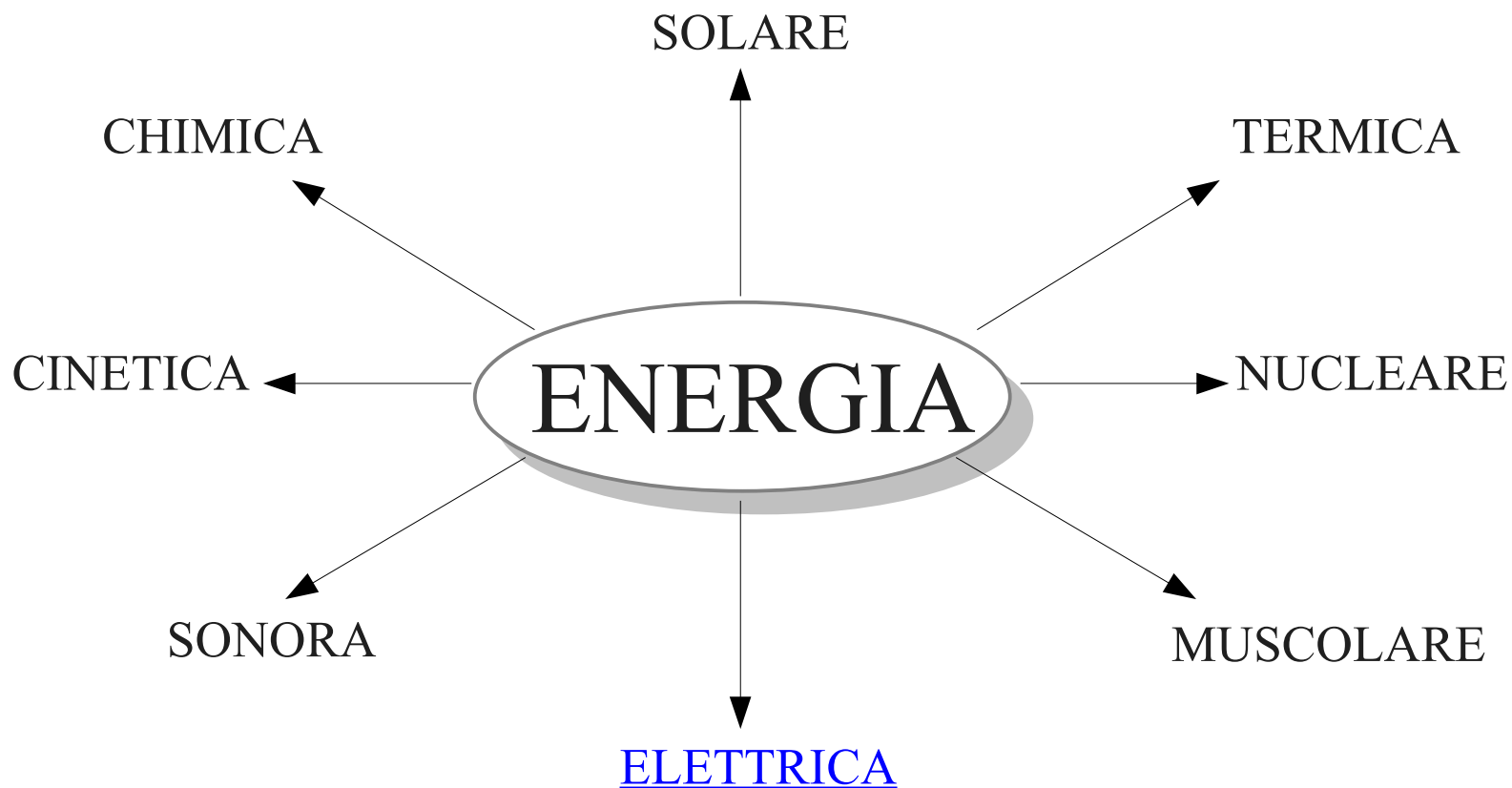


- *Che cos'è l'energia?*

# ENERGIA

CAPACITÀ DI COMPIERE UN LAVORO



FONTI DI ENERGIA

- *Da dove viene l'energia?*

**FONTI  
di ENERGIA**

**NON RINNOVABILI**

Sono destinate ad esaurirsi

**COMBUSTIBILI FOSSILI**

- carbone
- petrolio
- gas naturali (metano ...)

**NUCLEARE**

- uranio
- plutonio

**RINNOVABILI**

Si riformano continuamente attraverso dei cicli naturali

SOLE

ACQUA

VENTO

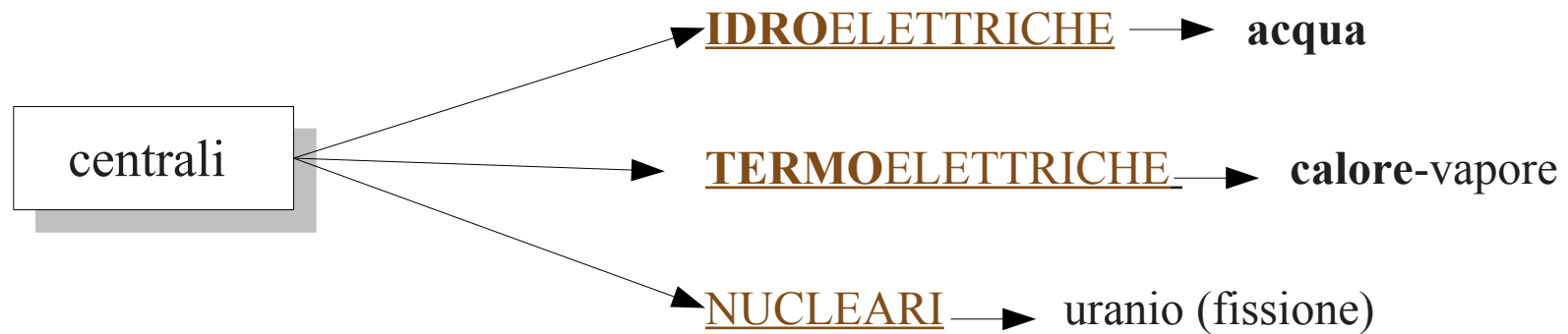
CALORE INTERNO della TERRA

BIOMASSA

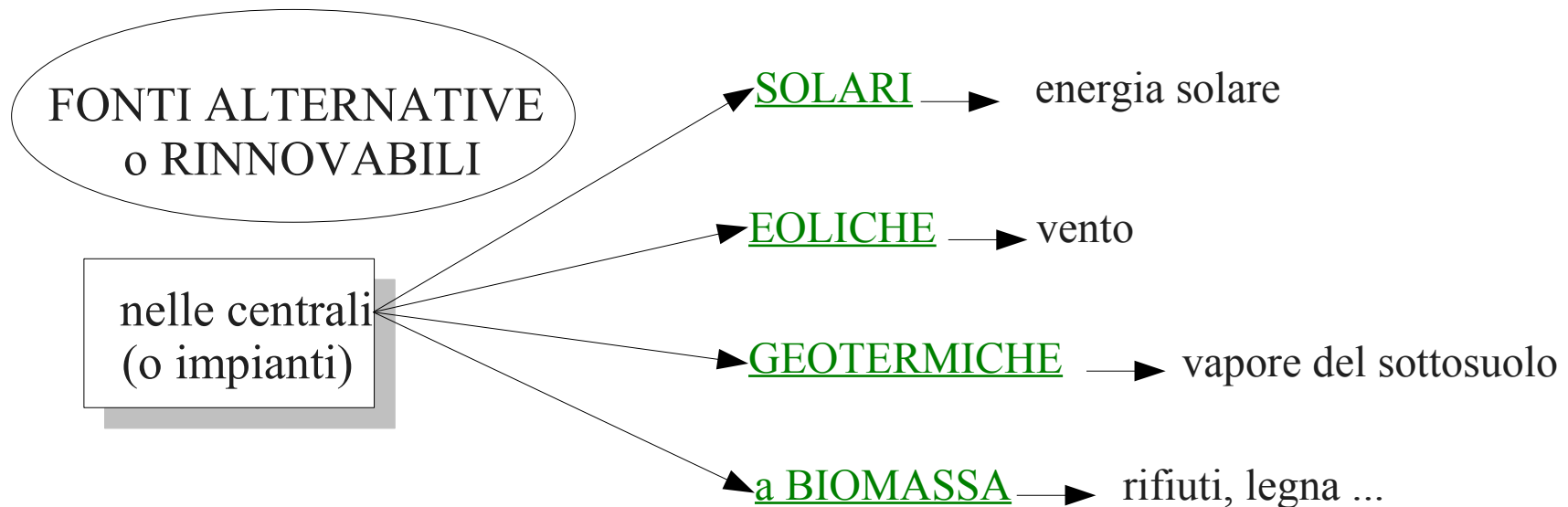
L'ENERGIA ELETTRICA

# L'ENERGIA ELETTRICA

- è una delle più immediate
- può essere adoperata e trasformata in modo molto semplice
- viene prodotta trasformando altre forme di energia nelle:



- si ottiene anche da:





## ENERGIA ELETTRICA

L'**energia elettrica** viene prodotta trasformando forme di energia diverse. Tale trasformazione avviene nelle **centrali elettriche** e da queste, attraverso cavi aerei sostenuti da tralicci, viene portata nei vari luoghi. Ogni centrale è provvista di **turbine**, cioè di grandi ruote dotate di pale. Le turbine girano velocemente spinte dalla fonte di energia (acqua, vapore ...), la loro rotazione mette in moto dei **generatori** o **dinamo**, che trasformano l'energia meccanica di movimento in energia elettrica.





## CENTRALI IDROELETTRICHE

Sfruttano l'energia di caduta dell'acqua che fa ruotare grandi turbine, collegate ad un generatore di energia elettrica.

L'energia prodotta nelle centrali idroelettriche è pulita, cioè non inquina l'aria con residui velenosi.

I maggiori produttori di energia idroelettrica al mondo sono:

Canada, USA, Brasile, Russia.

Uno degli impianti con la più grande capacità del mondo si trova sul Rio Paranà, tra Brasile e Paraguay.



## CENTRALI TERMOELETTRICHE

Sfruttano il vapore di una grande caldaia per mettere in moto la turbina e il generatore. Queste centrali usano come combustibile il carbone, il petrolio, oppure il gas.



Il **carbone** è il combustibile fossile più utilizzato al mondo nella produzione di energia elettrica ed è originato dalla trasformazione di materiale vegetale, soprattutto legno, sepolto da sedimenti nel sottosuolo.



Il **petrolio** è un combustibile fossile che si presenta come un liquido scuro e denso. Deriva dalla decomposizione dei resti di piante e di animali vissuti milioni di anni fa e imprigionati nelle profondità del sottosuolo. Le maggiori riserve al mondo si trovano in Arabia Saudita, Iraq, Emirati Arabi e Kuwait.

Il carbone e il petrolio producono sostanze come l'anidride carbonica, l'anidride solforosa, l'ossido di carbonio, che si disperdono nell'atmosfera danneggiando l'ambiente, in quanto provocano un elevato tasso di inquinamento.



Il **gas** è un combustibile fossile costituito da una miscela di idrocarburi, soprattutto metano, e da altre sostanze gassose, come anidride carbonica, azoto e idrogeno solforato. La Russia, l'Iran, il Qatar e l'Arabia Saudita possiedono le maggiori risorse di gas naturale. Molti Paesi prevedono di utilizzarlo al posto del petrolio e del carbone per motivi ecologici.





## CENTRALI NUCLEARI

In questo tipo di centrali l'energia si libera da reazioni che coinvolgono gli elementi costitutivi del nucleo: protoni e neutroni.

L'energia si ottiene mediante la “*fissione*”, cioè la rottura dei nuclei di atomi di uranio (che si trova in molti minerali) o plutonio, elementi chimici radioattivi.

Le sostanze di scarto di queste centrali (scorie) sono altamente radioattive, quindi difficili da smaltire perché pericolosissime per tutti i viventi.

La Francia è la nazione europea in cui la maggior parte dell'energia elettrica deriva dal nucleare.





## CENTRALI SOLARI

L'energia solare è l'energia trasportata dai raggi del sole, sotto forma di radiazioni elettromagnetiche.

L'intensità delle radiazioni solari che arrivano ogni anno sulla superficie terrestre corrisponde a 80 mila miliardi di tonnellate di petrolio equivalente. Il calore del sole viene immagazzinato attraverso dei pannelli fotovoltaici e utilizzato per la produzione di elettricità.

La California è la nazione con il maggior numero di impianti che sfruttano questa forma di energia.





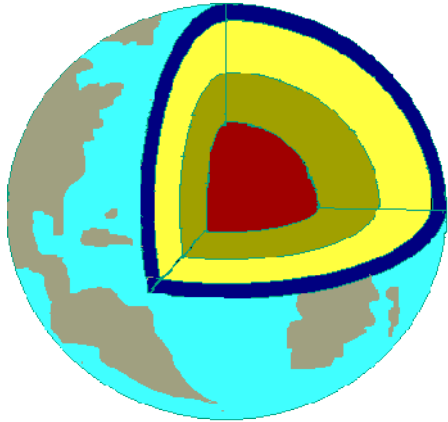
## CENTRALI EOLICHE

Il moto del vento viene trasformato in energia elettrica grazie al movimento rotatorio di grandi eliche collegate a generatori di elettricità.

Il vento è la più antica sorgente di energia meccanica di origine naturale, utilizzata dall'uomo già nell'antica Mesopotamia.

La Germania è la nazione in cui l'energia eolica è più utilizzata.





## CENTRALI GEOTERMICHE

L'energia geotermica è l'energia che proviene dalle profondità della Terra sotto forma di calore e si manifesta con getti o bacini di acqua calda. I Paesi in cui il geotermico è maggiormente sfruttato sono: USA, Nuova Zelanda, Islanda e Messico.





## CENTRALI a BIOMASSA

Sono ad esempio le centrali che ottengono biogas dai rifiuti.

I rifiuti non sono semplici scarti ma una risorsa.

Infatti possono essere convertiti in energia elettrica, oltre che termica mediante la loro combustione. Inoltre, dai rifiuti si possono ricavare sostanze combustibili come il metano.

