

# LICEO DEMOCRITO – IV B



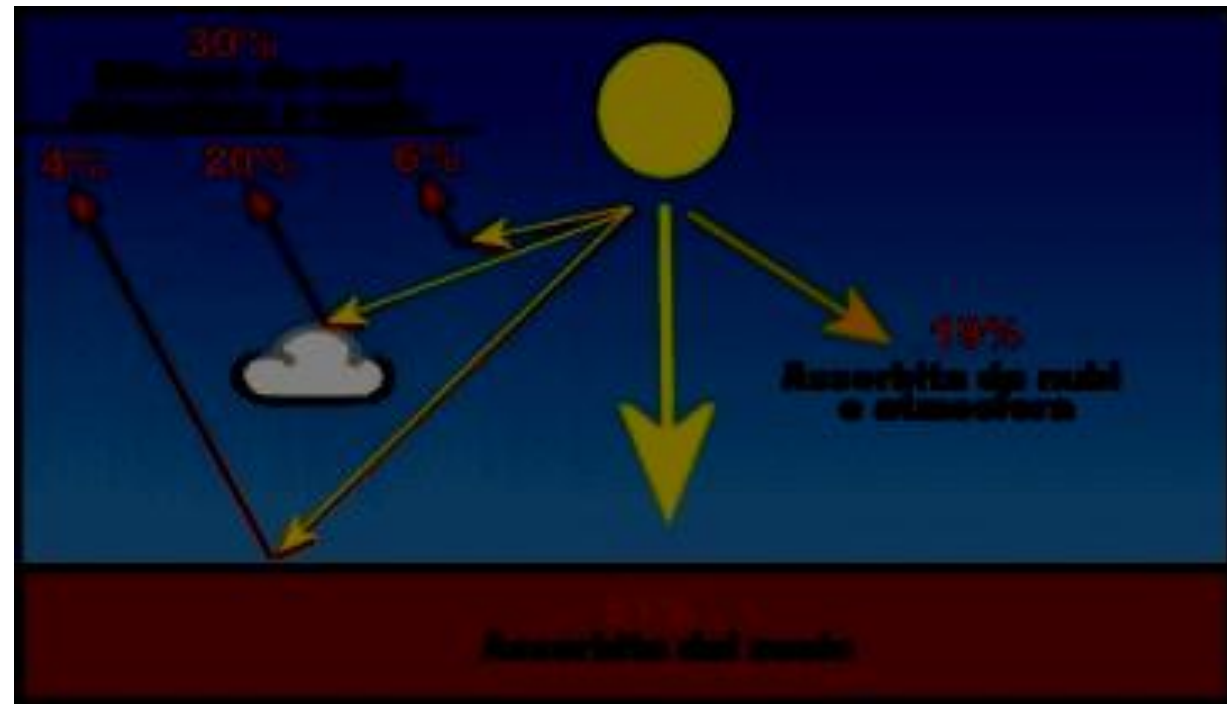
# ENERGIA SOLARE

- La più comune fonte di energia rinnovabile è certamente il Sole
- Essa trova applicazioni in ambito aziendale e pubblico, ma anche in quello privato
- La luce solare viene trasformata in energia tramite i pannelli solari



# ENERGIA SOLARE

Solo metà della luce solare che arriva sulla Terra viene dispersa, mentre l'altra metà (una quantità comunque non indifferente) viene assorbita dal suolo



# PANNELLI FOTOVOLTAICI

La luce che giunge al suolo può essere convertita in energia attraverso dei pannelli composti da un materiale semiconduttore (solitamente silicio), il quale, se colpito dai raggi luminosi, innesca una reazione (effetto fotovoltaico) che produce energia elettrica



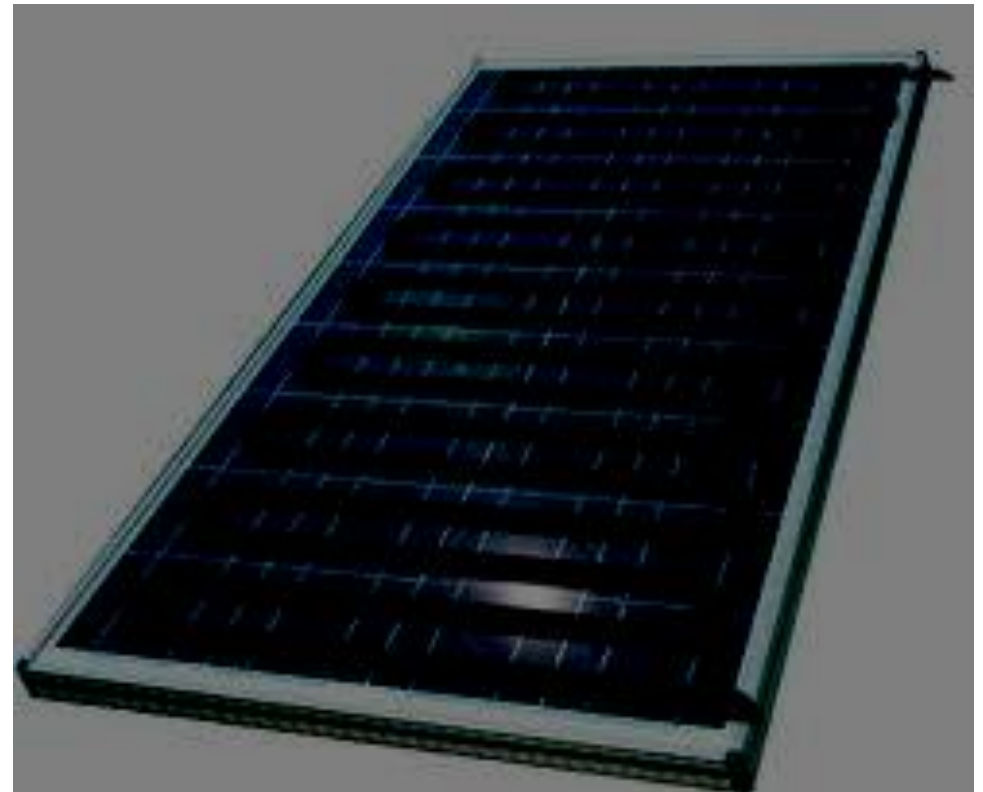
# COLLETTORI SOLARI

I collettori solari trasformano la radiazione del Sole in energia termica. Essi sono costituiti da un pannello e da un contenitore isolante, all'interno dei quali circola acqua (secondo moti convettivi); questa viene riscaldata dalla luce nel pannello e torna calda nel contenitore, pronta per l'uso



# COLLETTORI PVT

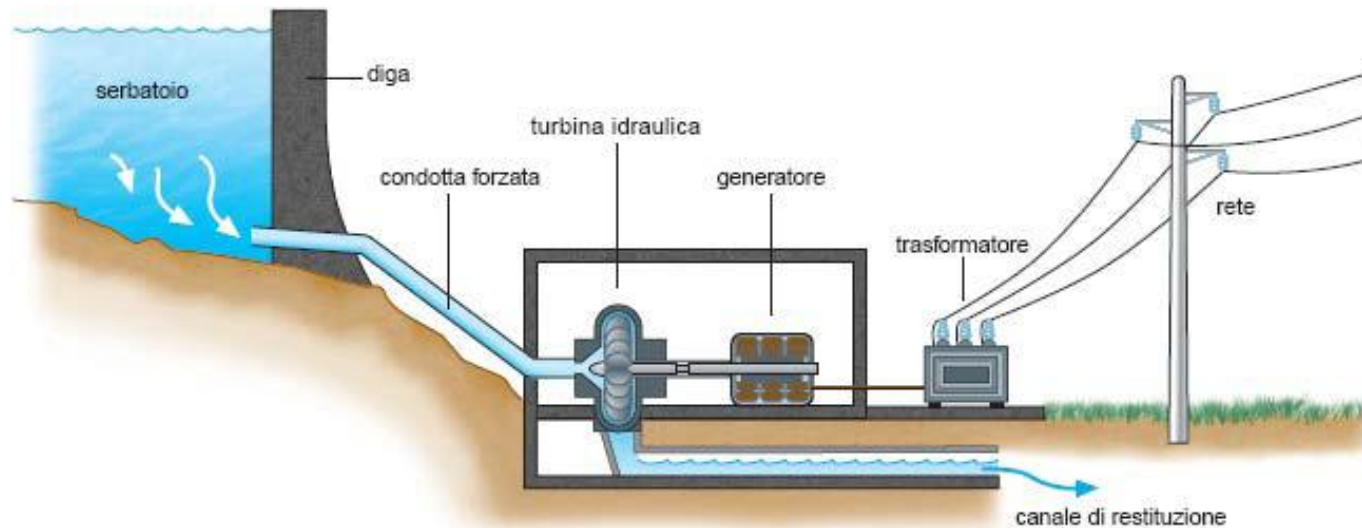
Esistono dei pannelli solari ibridi: i collettori PVT (PhotoVoltaic and Thermal); essi utilizzano sia l'effetto fotovoltaico, sia i moti convettivi dell'acqua, producendo, dunque, energia elettrica e termica



# ENERGIA IDROELETTRICA

L'energia idroelettrica è una fonte di energia alternativa e rinnovabile che sfrutta la forza esercitata dall'acqua su di una turbina che, messa in moto, a sua volta produrrà energia elettrica.

Viene ricavata dal corso di fiumi e dai laghi grazie alla creazione di dighe e di condotte forzate

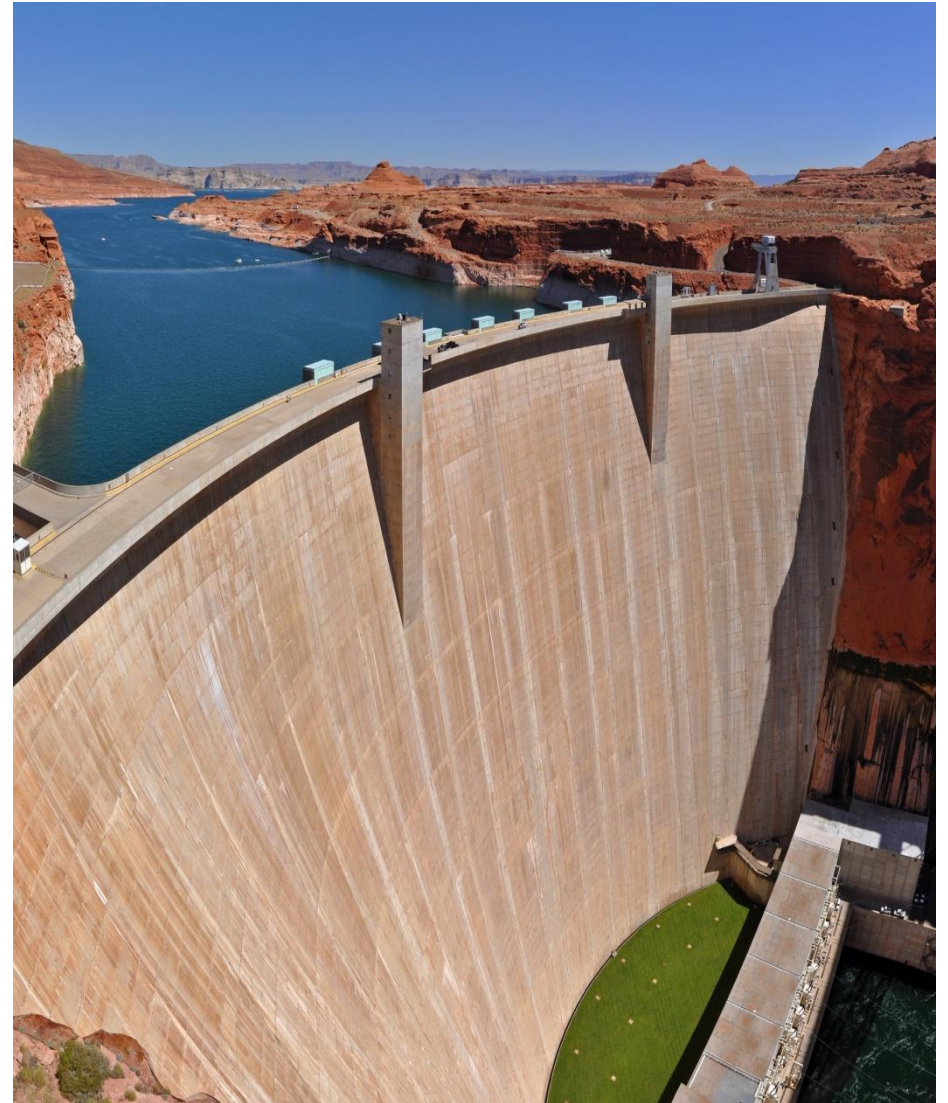


# IMPIANTI IDROELETTRICI

Un impianto idroelettrico è costituito da due diversi tipi di strutture:

- Opere civili ed idrauliche (dighe, condotte forzate...)
- Macchinari elettromeccanici (turbine, generatori...)

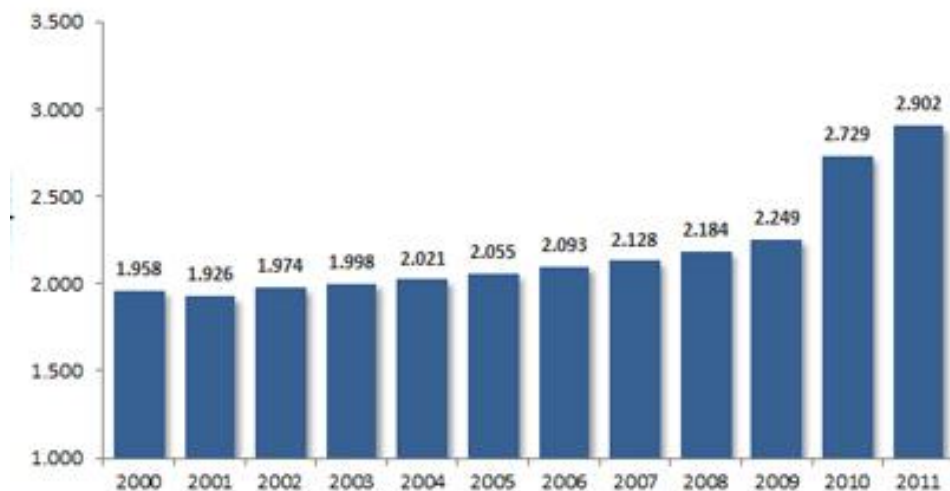
L'acqua utilizzata nella turbina viene rilasciata a valle dell'impianto senza alcun consumo dell'acqua prelevata a monte



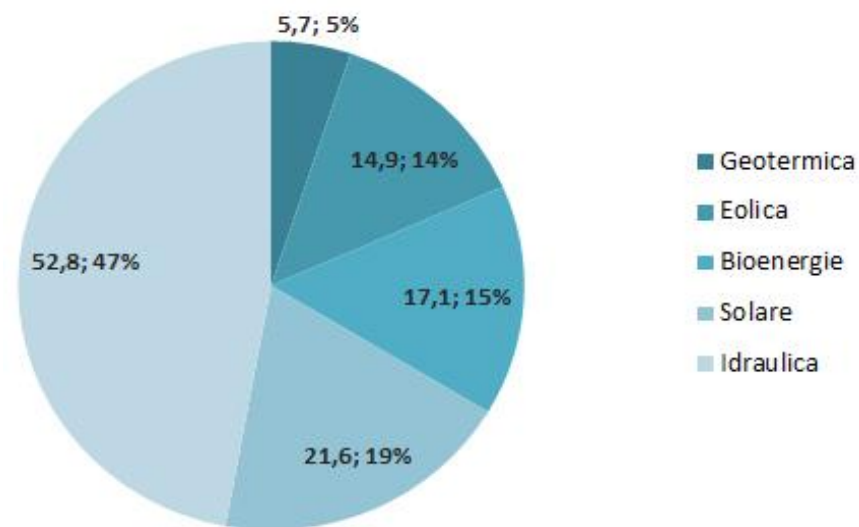


# ENERGIA IDROELETTRICA IN ITALIA

## NUMERO DI IMPIANTI IDROELETTRICI



## PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI



# ENERGIA EOLICA

- È la conversione
- dell'energia del vento
- ottenibile per mezzo di
- pale e mulini a vento
- È una fonte stabile di
- anno in anno ma a causa
- dell'intermittenza del
- vento
- possono presentarsi
- problemi con la richiesta



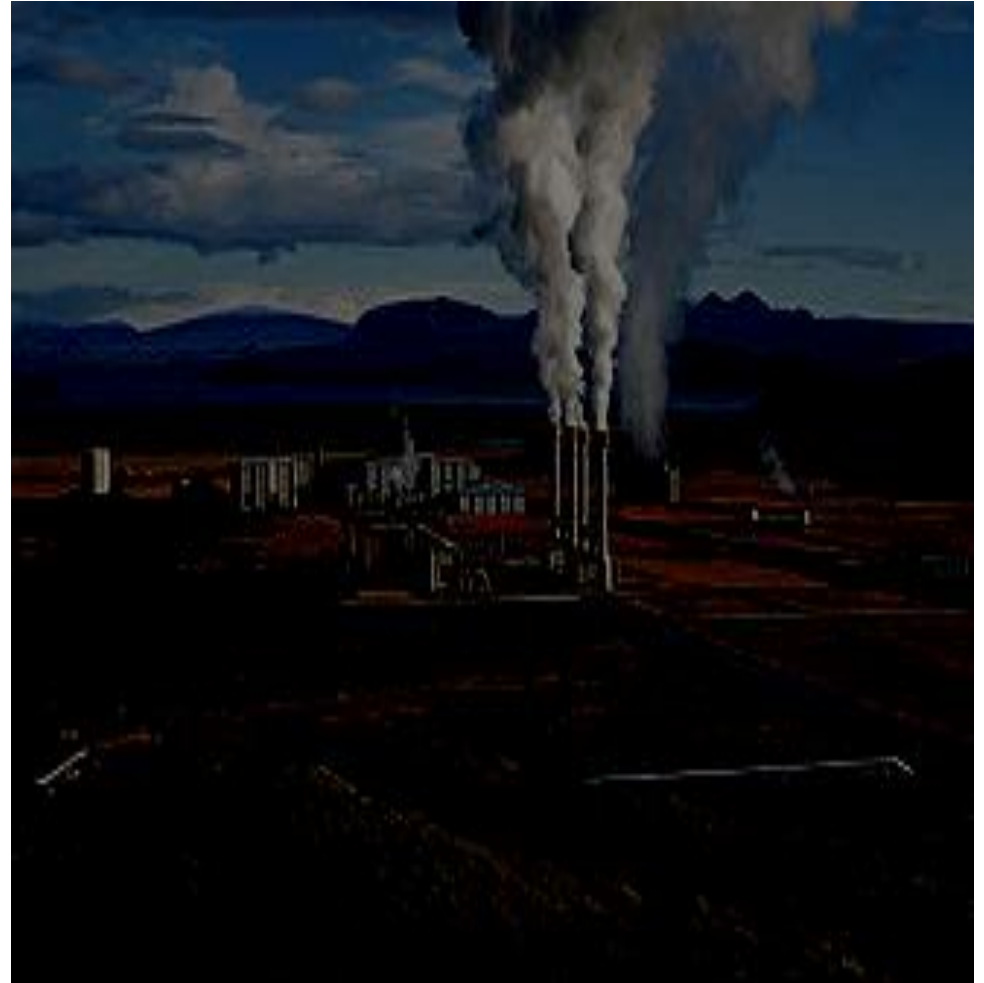
# PARCHI EOLICI

- Consistono in
- raggruppamenti di
- turbine eoliche uguali
- tra loro per ottenere
- una maggior corrente
- elettrica
- Possono essere
- On o Near shore



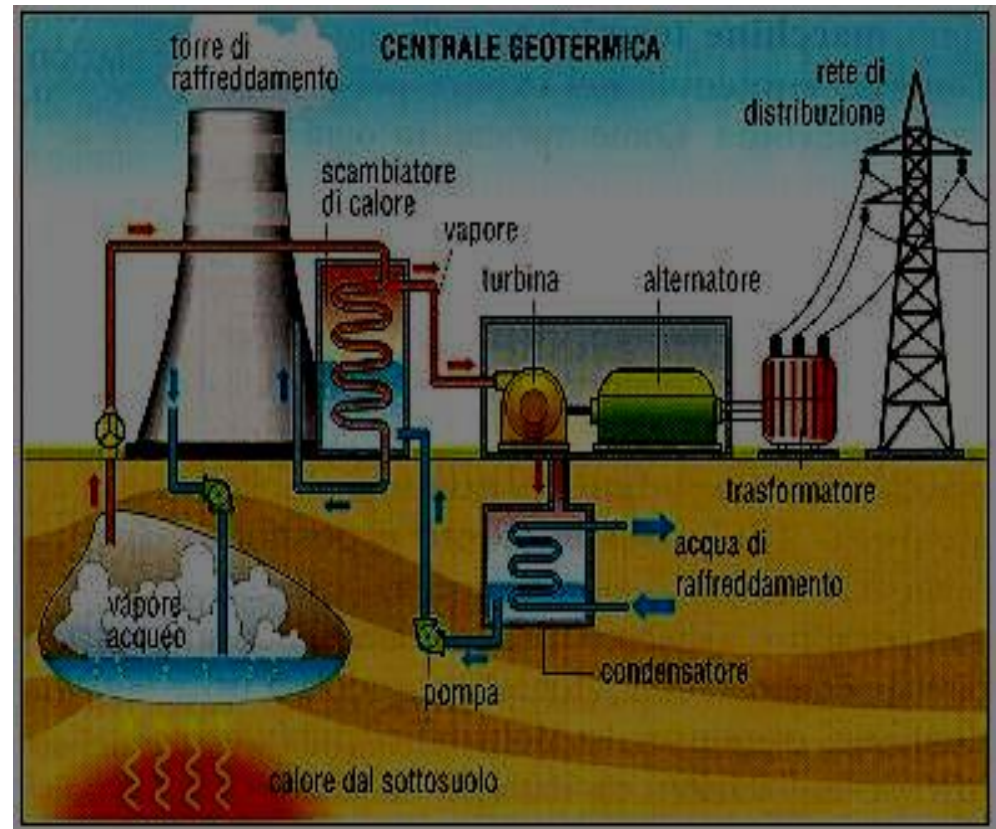
# ENERGIA GEOTERMICA

- È una fonte geologica
- che si basa sui principi
- della geotermia
- Fu utilizzata per la 1a
- volta da Piero Ginori
- Conti con un
- generatore in Toscana



# GEOTERMIA

Per geotermia si intende lo sfruttamento delle fonti di calore interne alla Terra per riscaldare ingenti quantità di acqua i cui vapori diventano generano energia per mezzo di turbine



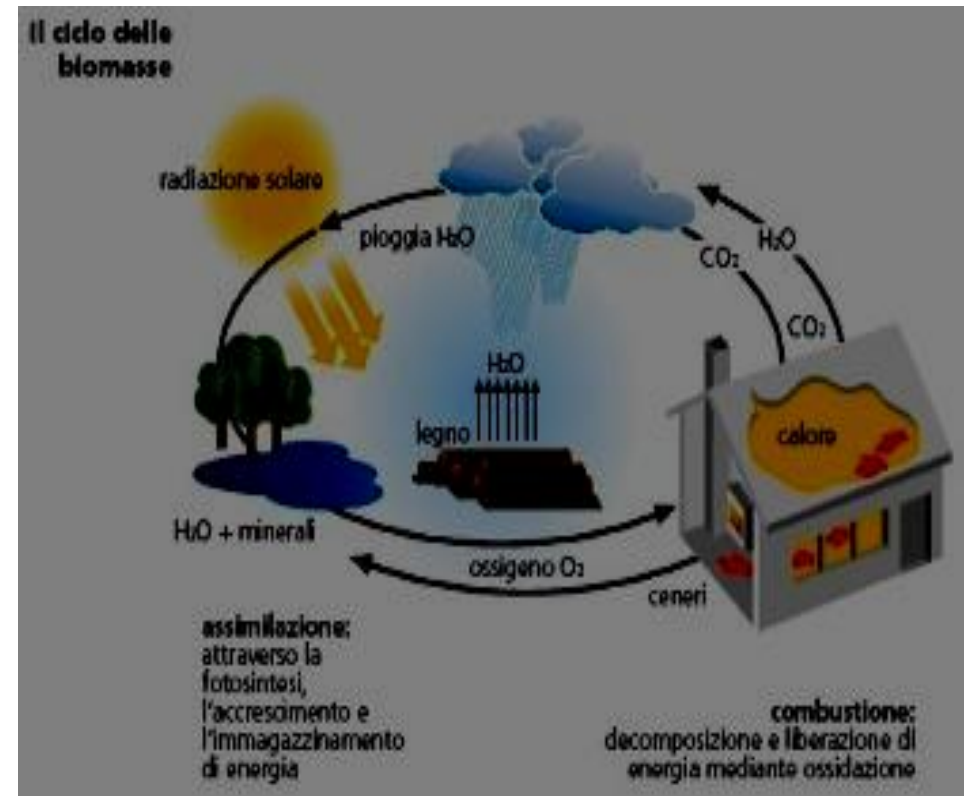
# PRODUZIONE MONDIALE

- Oggigiorno costituisce l'1% della produzione mondiale e il suo maggior centro di produzione è in Islanda; secondo una stima del MIT potrebbe soddisfare il fabbisogno energetico planetario con sola energia pulita per i prossimi 4000 anni rendendo quindi inutile qualsiasi altra fonte non rinnovabile utilizzata

# ENERGIA DI BIOMASSA

• Per **biomassa** si intende ogni sostanza organica che deriva direttamente o indirettamente dalla fotosintesi clorofilliana e che non ha subito alcun processo di fossilizzazione

• È utilizzata per la produzione di energia e la produzione di ammendante agricolo



# COME OTTENERE BIOMASSE

Le tecnologie per ottenere energia dai vari tipi di biomasse sono diverse e lo sono anche i prodotti energetici che si ottengono.

Se un materiale contiene poca acqua, ma molto carbonio è adatto per essere bruciato e per ottenere calore o elettricità;

Se contiene molto azoto e molta acqua, può essere sottoposto ad un processo biochimico che trasformi le molecole organiche in metano o anidride carbonica.

Esistono due processi diversi per produrre energia dalle biomasse: il processo di conversione biochimica e il processo di conversione termochimica.



# PROCESSI DI CONVERSIONE

## BIOCHIMICA

Un processo biochimico è la digestione anaerobica che consiste nella degradazione della sostanza organica in assenza di ossigeno ad opera di alcuni ceppi batterici; es. di combustibili: foglie, barbabietole, rifiuti zootecnici

## TERMOCHIMICA

Può essere ottenuta con diversi processi: combustione (processo più tradizionale che richiede la riduzione del contenuto d'acqua della biomassa per mezzo di essiccazione) Pirolisi (trasformazione della biomassa ad opera del calore, in forte carenza di ossigeno) Gassificazione (processo fisico chimico per mezzo del quale si trasforma un combustibile solido in un combustibile gassoso); es. di combustibili: legno e derivati

# A CURA DI...

Bernardini Tommaso

Grimaldi Lorenzo

Cogan Kevin

Milan Claudio

De Santis Giuseppe

Paturzo Gianluigi