

Durevoli e pulite: le fonti rinnovabili

Corso di Geografia 1
Lezione 2



Fonti energetiche rinnovabili

Saranno disponibili fino a quando il Sole stesso splenderà

Energia eolica



RISORSA:
il vento

energia meccanica
energia elettrica

Energia
idroelettrica



RISORSA:
correnti
e maree

RISORSA:
precipitazioni

Energia elettrica
(fonte idroelettrica)

Energia solare



RISORSA:
irraggiamento
solare

energia chimica
energia termica
energia elettrica

Energia termica

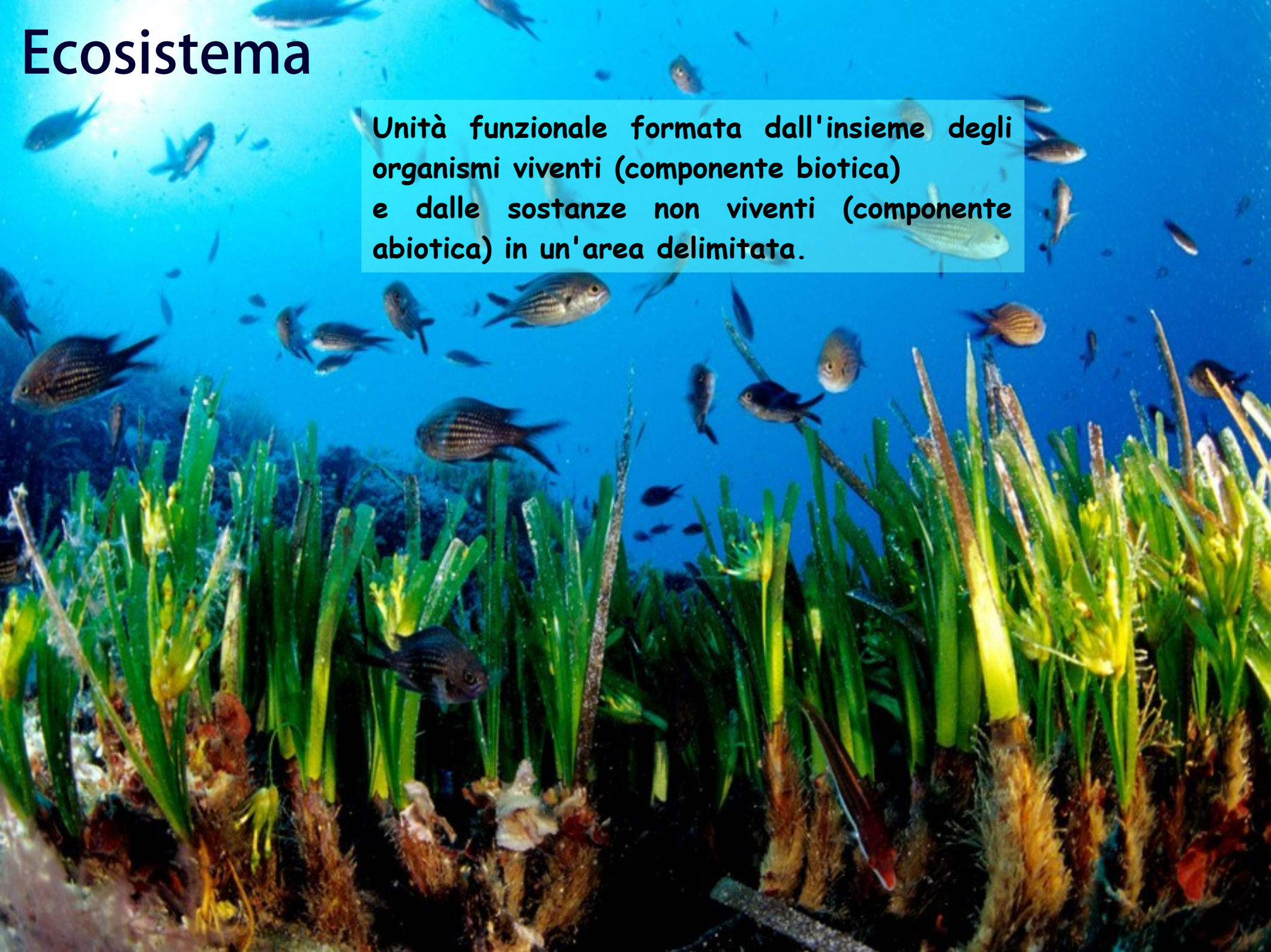


RISORSA:
biomasse

combustione, in appositi
impianti per generazione
termica e cogenerazione di
calore ed elettricità

Ecosistema

Unità funzionale formata dall'insieme degli organismi viventi (componente biotica) e dalle sostanze non viventi (componente abiotica) in un'area delimitata.

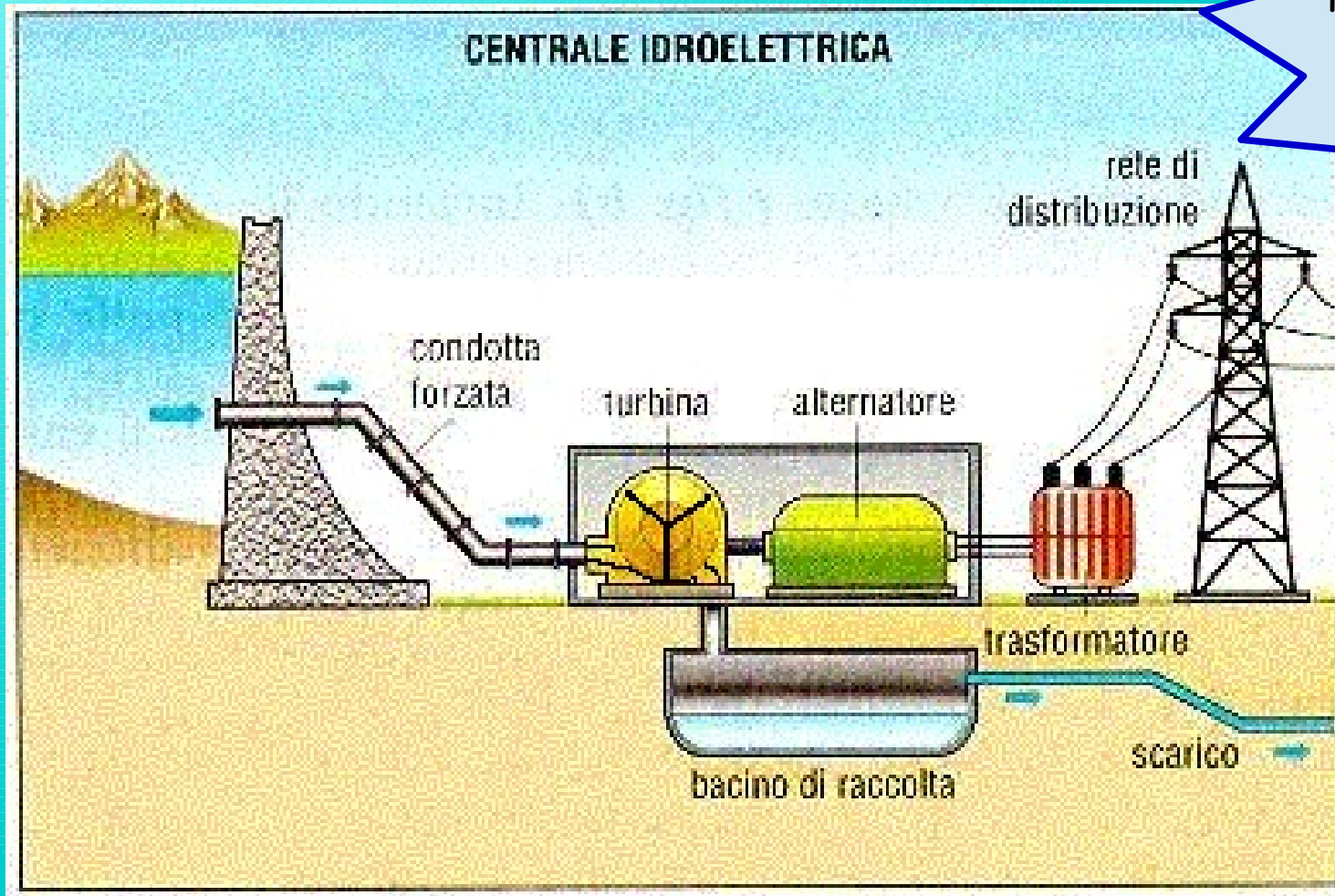


L'elettricità dall'acqua

Energia idroelettrica

7% consumi mondiali

La più importante Fonte energetica rinnovabile



Energia cinetica

Energia meccanica

Energia elettrica

L'elettricità dall'acqua

Energia idroelettrica

Centrali ad acqua fluente

Centrali che sfruttano la caduta dell'acqua da grandi altezze

Le più diffuse

Maggiore impatto ambientale

Alterazione ecosistema:
Lago artificiale

Meglio privilegiare piccole centrali in luoghi sicuri dal punto di vista idrogeologico



Il mare, fonte di energia

Moto ondoso

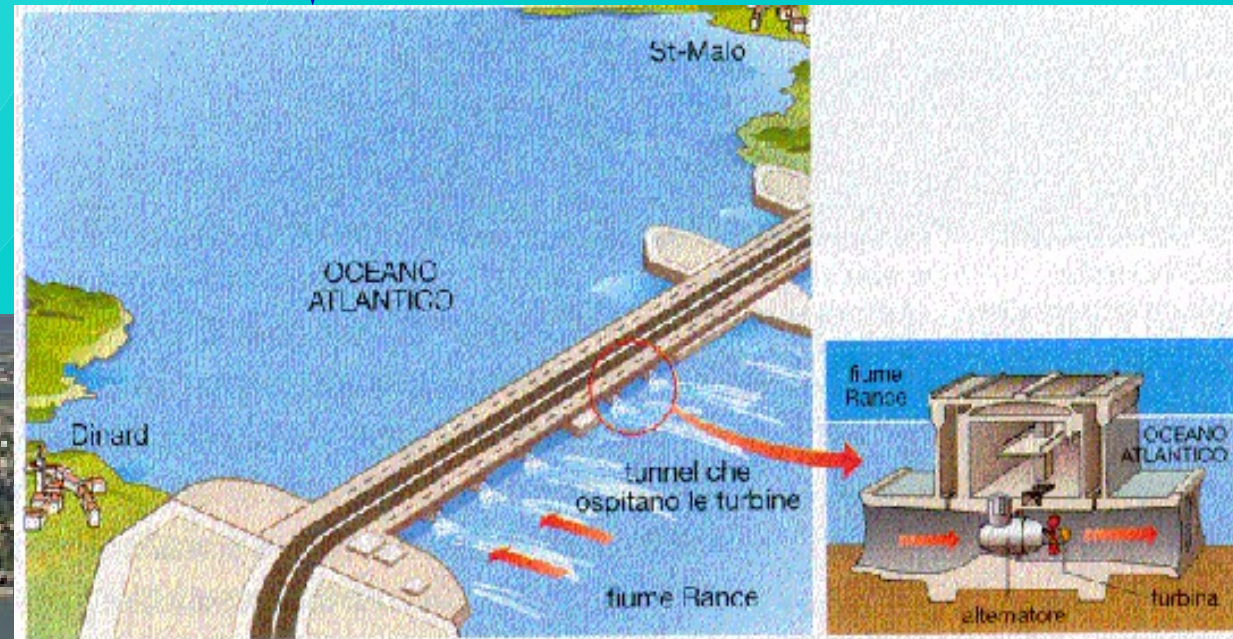
Esperimenti
Costi elevati

Diversa temperatura
tra superficie
e profondità

Correnti marine

Energia
idroelettrica

Centrale mareomotrice RANCE (FR)

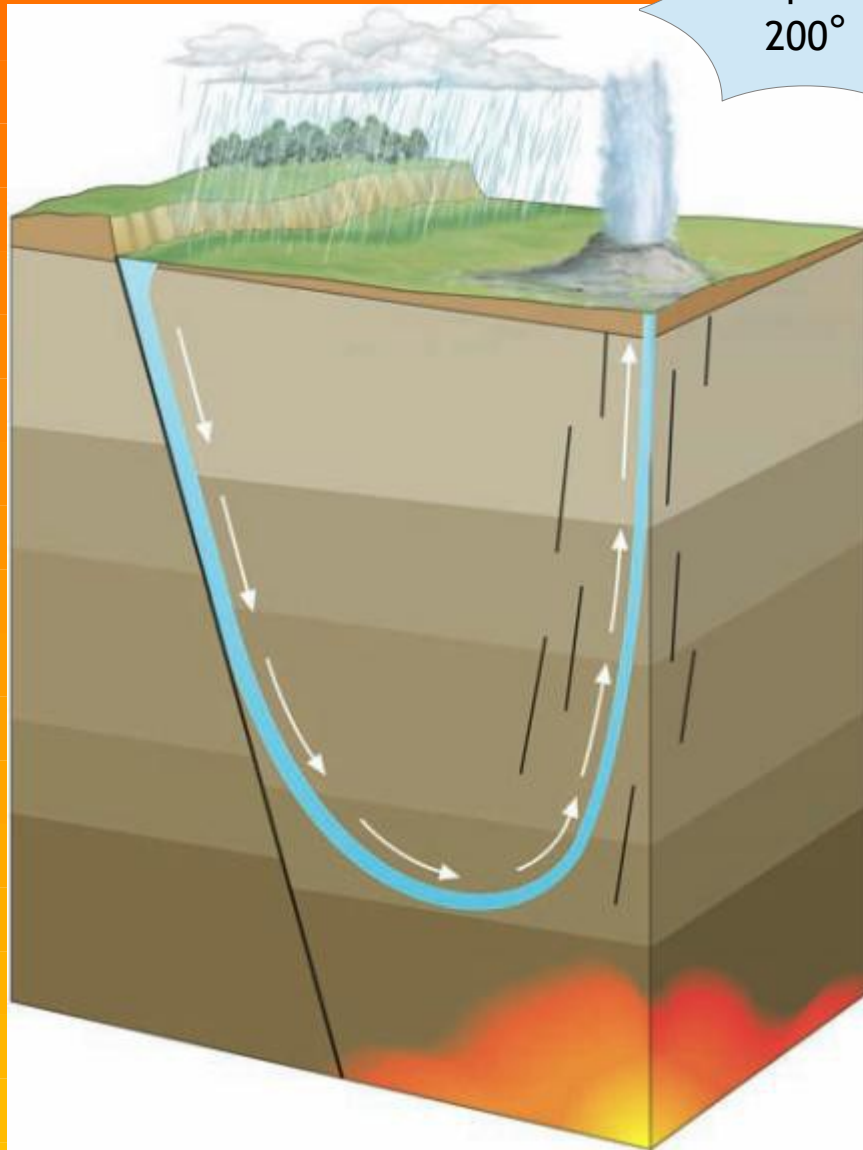


Energia
potenziale

Energia
cinetica

Energia
elettrica

Il vapore dalla Terra



Vapore
200°

Energia
elettrica

Vulcanesimo secondario:

Manifestazioni legate a vulcani in stato di quiescenza o prossimi all'estinzione che consistono nell'emissione di vapore acqueo, biossido di carbonio, idrogeno solforato (*soffatare, soffioni, fumarole, geyser*)

IMPIANTI GEOTERMICO

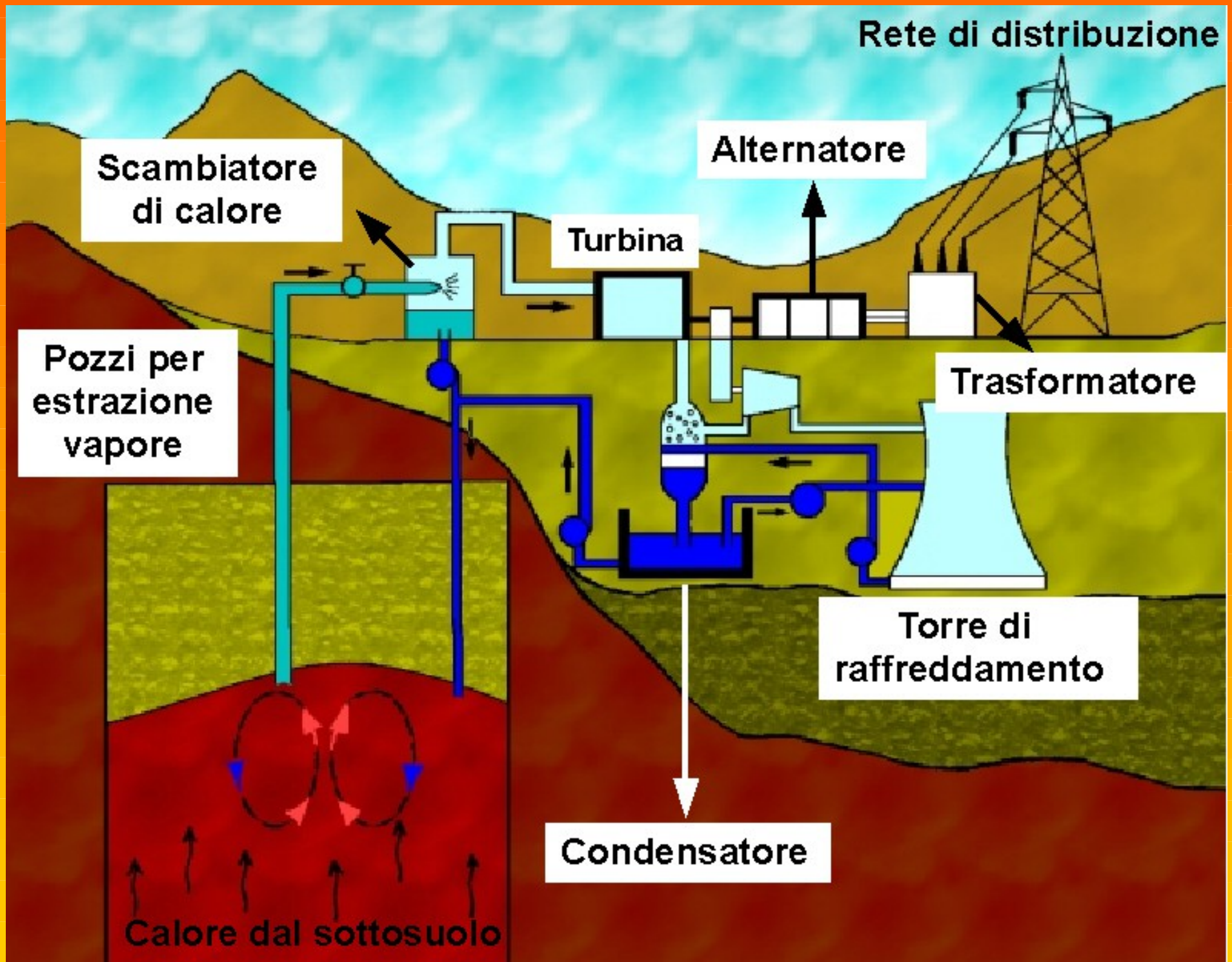
Italia, Islanda, Stati Uniti, Giappone, Nuova Zelanda, Francia, Messico, Turchia, Indonesia e Filippine



IMPIANTO GEOTERMICO

Larderello Toscana (1913)

Il vapore dalla Terra

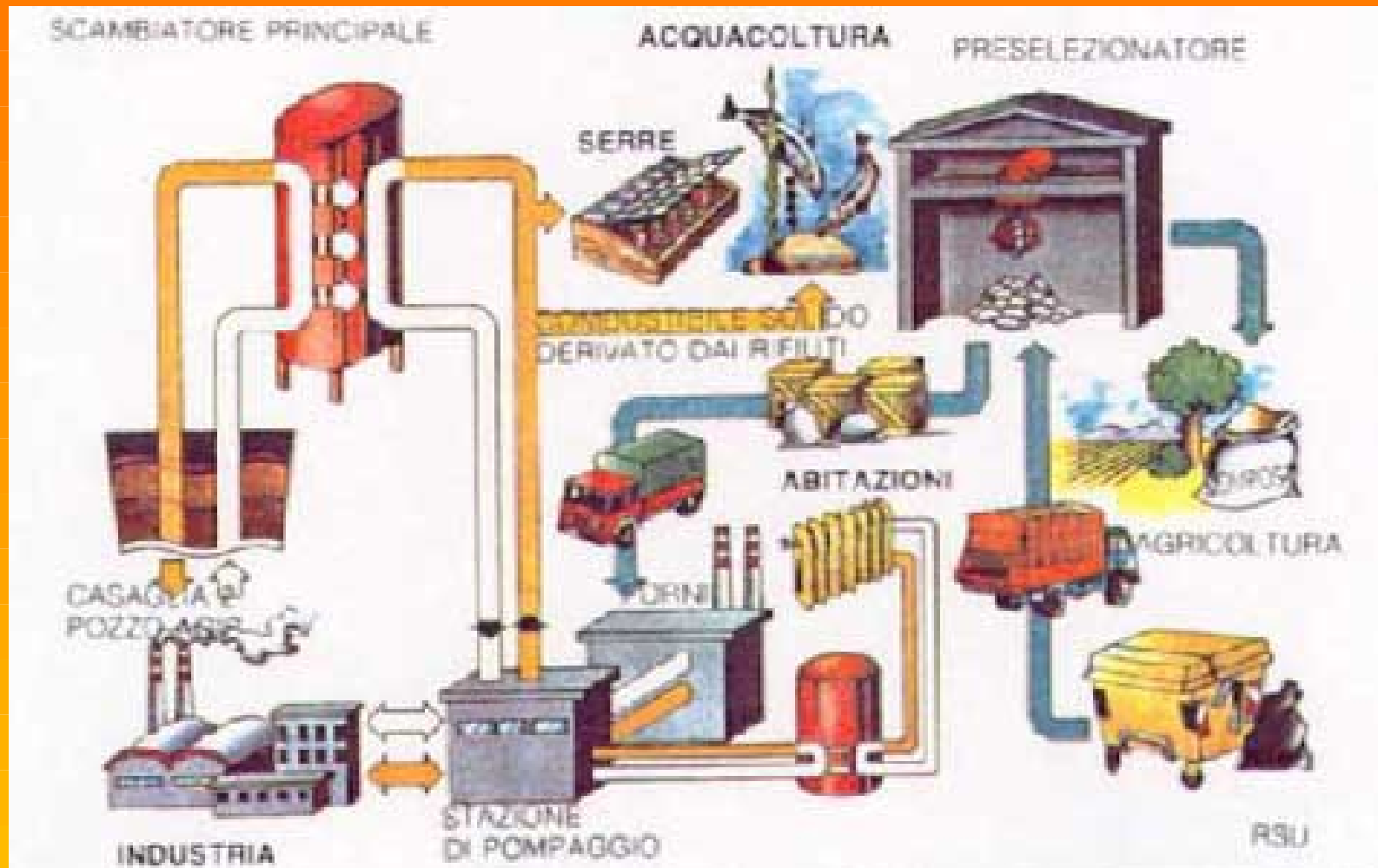


Il vapore dalla Terra

Geotermia + uso di combustibili fossili

Riscaldamento di acqua già a 100°C (più facile da trovare)

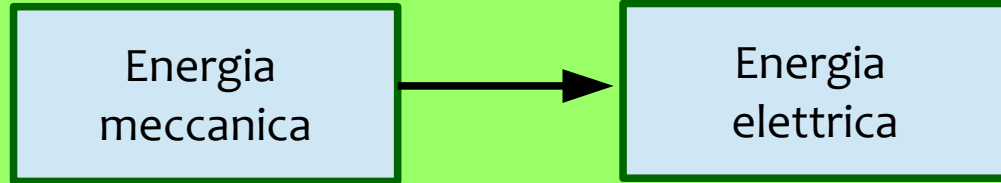
Energia
elettrica



TELERISCALDAMENTO:

distribuzione attraverso una rete di tubazioni di acqua o vapore ad alta temperatura

Sfruttare la forza del vento



Il vento deve soffiare almeno a 5 m/s per tutto l'anno

Necessari grandi spazi

Preferibilmente spazi off-shore per sfruttare correnti atmosferiche e brezze quotidiane

Problema di dispersione durante il trasporto

CINA (leader)

- USA
- Germania
- ITALIA: Rimini
- Paesi Bassi
- Danimarca
- Spagna

I vantaggi dell'energia solare



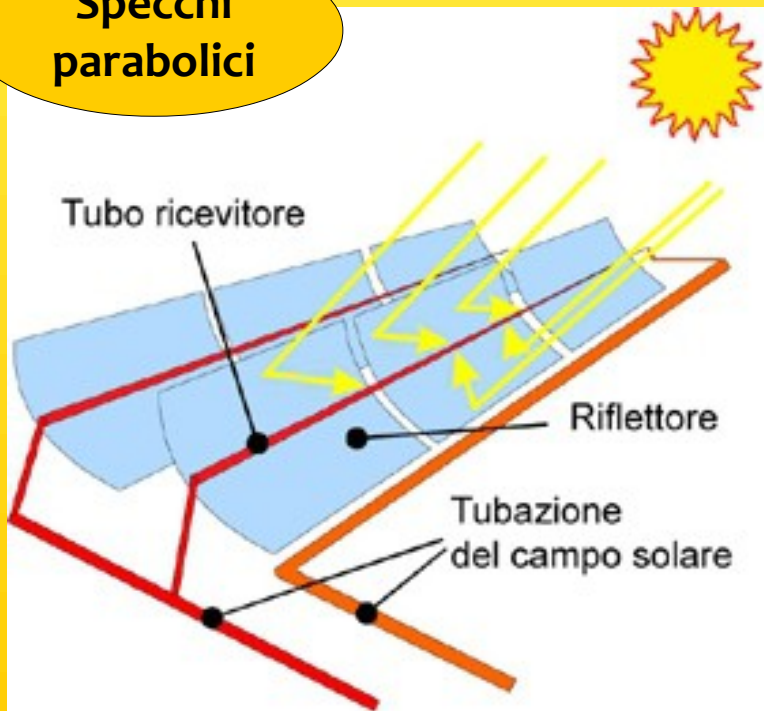
L'Energia
che arriva dal Sole,
pulita e inesauribile

Angolo di incidenza:
50° lat Nord - 50° lat Sud

Energia
elettrica

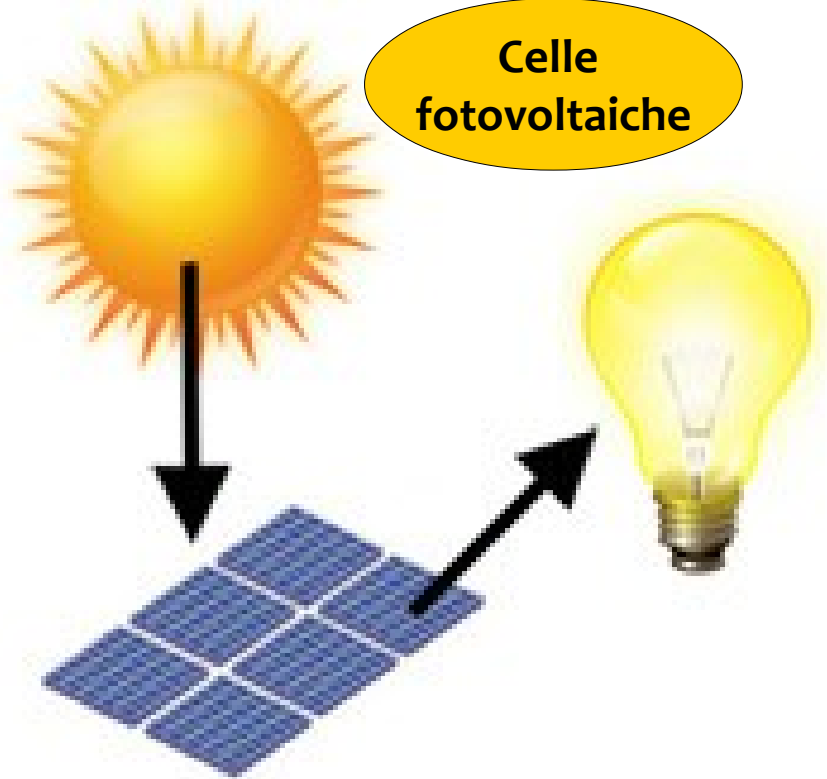
Energia
termica

Specchi parabolici



- Riscaldamento abitazioni
- Riscaldamento acqua sanitaria

Celle fotovoltaiche



Investire sulle biomasse

Biomasse:

Materiali organici coltivati o frutto di scarti di lavorazione dei processi produttivi agroalimentari

legname

Scarti
Industria
Lav. Legno

Rifiuti
agro-
alimentari

Rifiuti urbani
e industriali

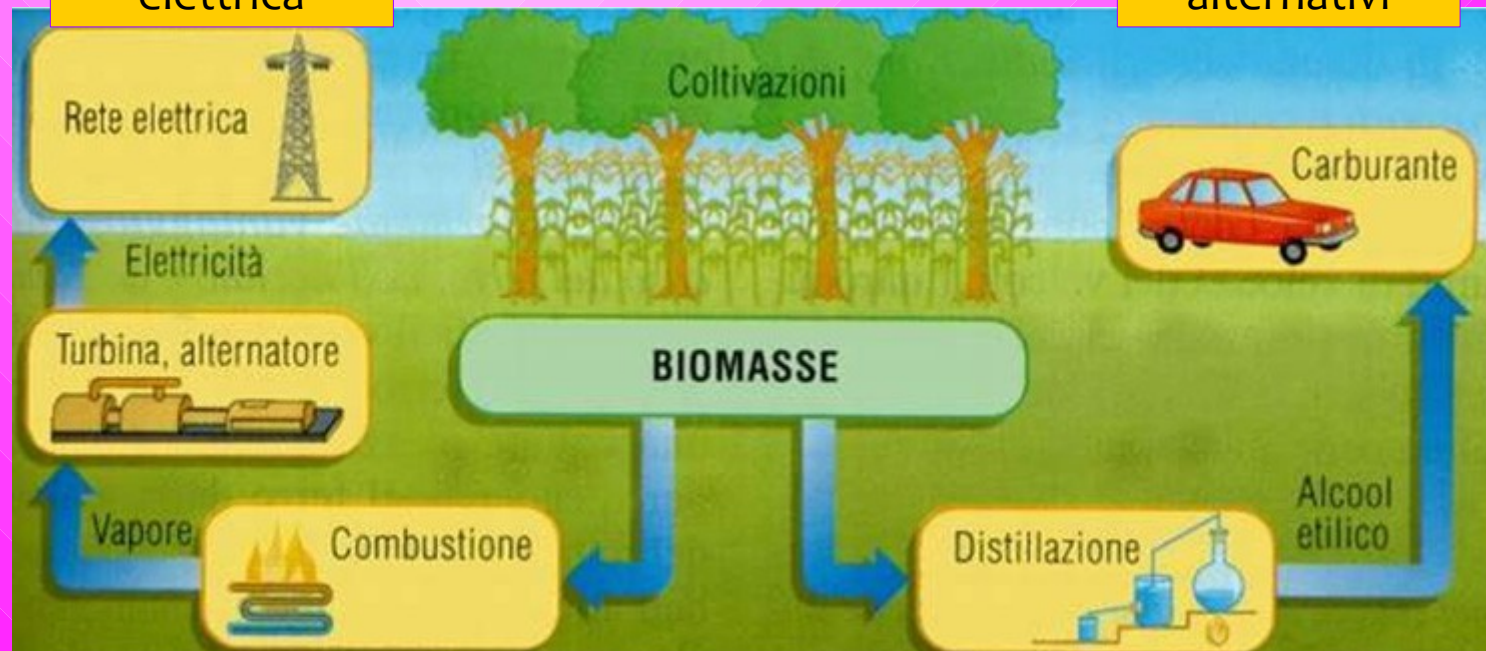
Piante con
scopi energetici:

Scarti aziende
zootecniche

Canna e barbabietola
Da zucchero
Mais
e Girasole
Soia e Colza

Energia
elettrica

Carburanti
alternativi



BIOMASSE
Insieme diversificato
di materie prime

Investire sulle biomasse

Biomasse
Possono essere sintetizzate
in

Combustione
diretta

Austria/Svezia
Legna da ardere

Gassificazione

produzione

biogas

investimenti
Gran Bretagna

Conversione
biochimica

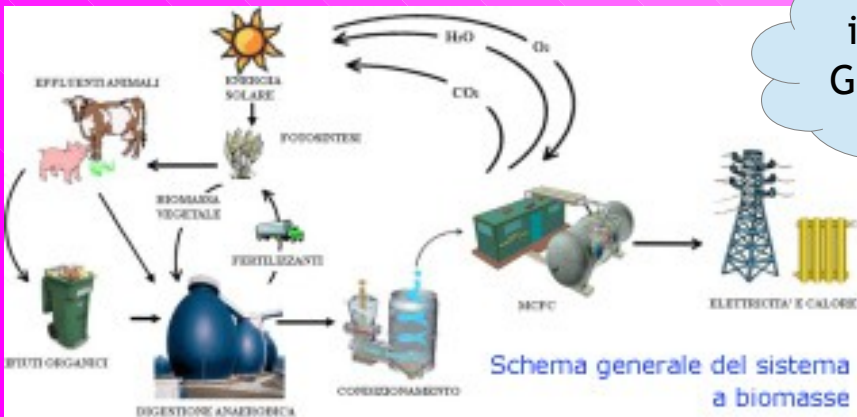
produzione

etanolo

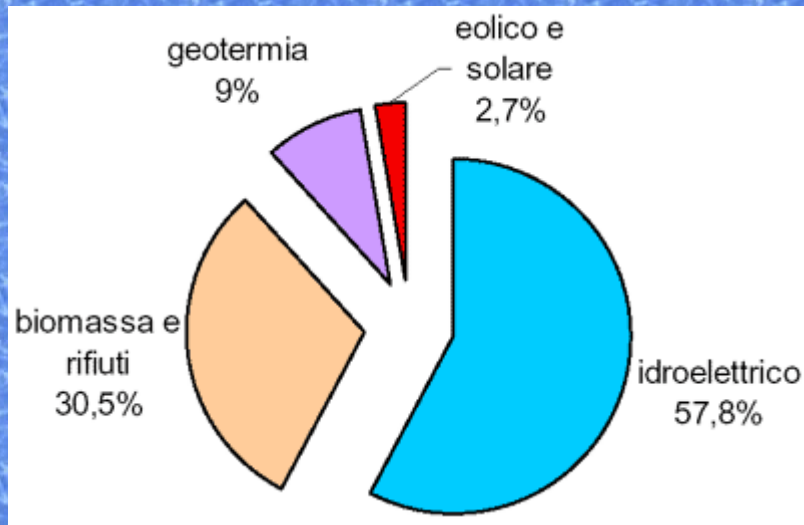
biodiesel

Brasile 80%
nuove auto

Investimenti
Francia



L'Italia e le fonti rinnovabili

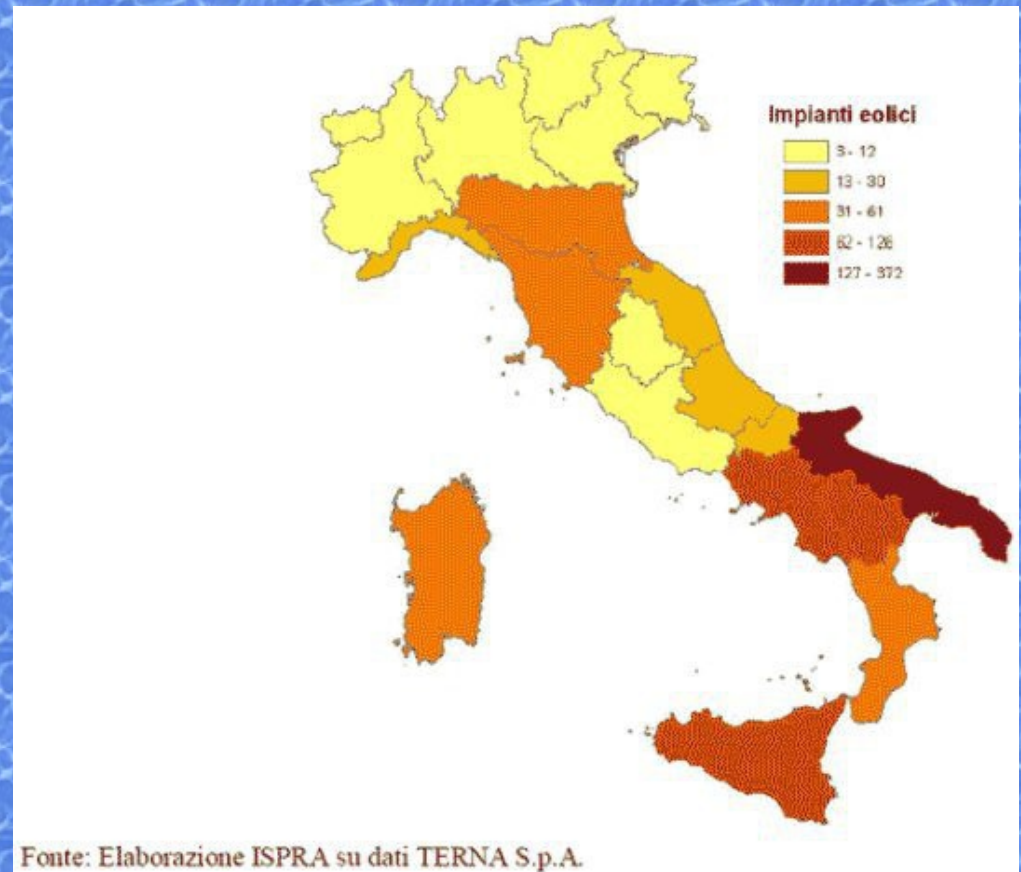


Il Sole 24 Ore – 2006
Fonte 2004

2400 comuni:
100% energia
elettrica
rinnovabile

27 comuni:
100% fonti
rinnovabili

Fabbisogno
elettrico
Fabbisogno
termico
Immissione
Energia nella rete



Norvegia:
Grande esportatore di petrolio
99% di energia consumata
Viene da fonti rinnovabili

Islanda:
100% di energia consumata
viene da fonti rinnovabili

Durevoli e pulite: le fonti rinnovabili

Corso di Geografia 1
Lezione 2

Fine