

Cosa e' l'energia

- LA CAPACITA' DI UN SISTEMA DI COMPIERE UN LAVORO O LO SFRUTTAMENTO DI UNA POTENZA PER UN DETERMINATO PERIODO DI TEMPO
- - POTENZA IL KILOWATT KW
- - ENERGIA IL KILOWATTORA KWHR
-
- NON SI CREA NE' SI DISTRUGGE MA SI SFRUTTANO I SALTI DI LIVELLO ,PURTROPPO SEMPRE VERSO IL BASSO : DA ENERGIA PRIMARIA A ENERGIA SECONDARIA E COSI' VIA
- SUBISCE NOTEVOLI PERDITE NELL'UTILIZZO E NEL TRASPORTO
- **FORME DELL'ENERGIA**
- ENERGIA MECCANICA (SECONDARIA)
- ENERGIA CINETICA (PRIMARIA)
- ENERGIA POTENZIALE (PRIMARIA)
- ENERGIA TERMICA (PRIMARIA E SECONDARIA)
- ENERGIA CHIMICA (ENERGIA PRIMARIA)
- ENERGIA NUCLEARE(ENERGIA PRIMARIA)
- ENERGIA ELETTRICA (ENERGIA SECONDARIA)

LE FORME TRADIZIONALI DI ENERGIA

- ENERGIA IDROELETTRICA
 - SFRUTTA IL SALTO DELLE CASCADE PER MOVIMENTARE LE PALE DI GROSSE TURBINE IL CUI MOTO ROTATORIO VIENE TRASFORMATO IN ENERGIA ELETTRICA CHE VIENE IMMESSA NELLA RETE
- ENERGIA TERMOELETTRICA (COMBUSTIONE DI PETROLIO O GAS)
 - IL VAPORE SURRISCALDATO PRODOTTO DALLA COMBUSTIONE, COME PURE I FUMI , MUOVE LE PALE DI TURBINE SIMILI A QUELLE PRECEDENTI E QUINDI CAPACI DI TRASFORMARE L'ENERGIA MECCANICA IN ENERGIA ELETTRICA CHE VIENE POI IMMESSA IN RETE
- ENERGIA DA CARBURANTI E COMBUSTIBILI
 - ALIMENTANO MOTORI E CALDAIE
- ENERGIA NUCLEARE – FUSIONE ATOMICA
 - IL PRINCIPIO E' IDENTICO A QUELLO DELLE ALTRE CENTRALI MA IL VAPORE IN QUESTO CASO VIENE PRODOTTO DAL CALORE CHE SI SVILUPPA DALLE REAZIONI NUCLEARI " CONTROLLATE " DI MATERIALE RADIOATTIVO

DISPONIBILITA' E FONTI DI ENERGIA

- **LA DISPONIBILITA' DI ENERGIA E' FONDAMENTALE PER IL PROGRESSO**

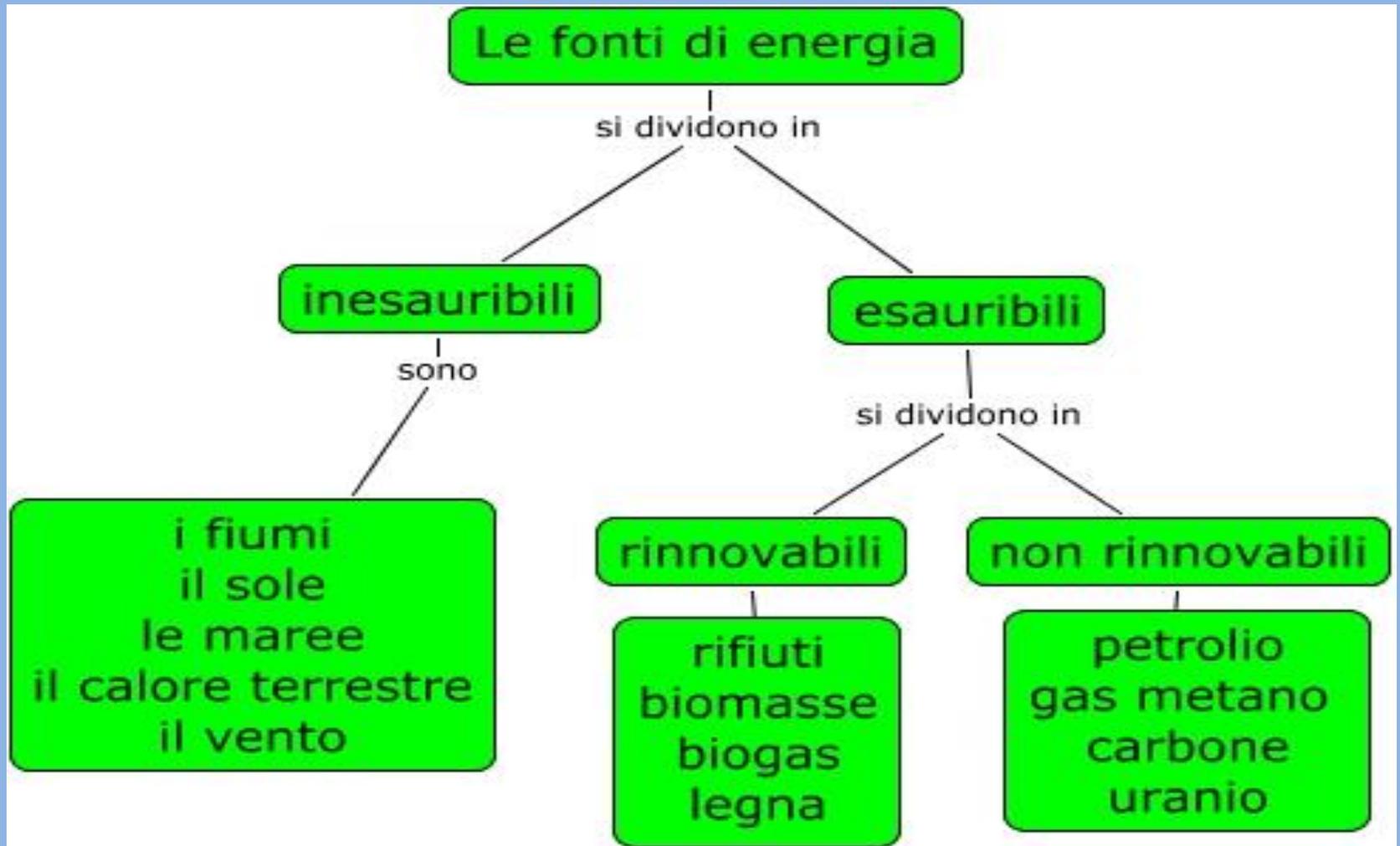
NE CONSEGUE:

- UNA LOTTA SFRENATA TRA I POPOLI PER ASSICURARSI I NECESSARI APPROVVIGIONAMENTI ENERGETICI
 - UN IMMENSO SFORZO DI RICERCA PER RIDURRE I CONSUMI CERCANDO DI EVITARE O MINIMIZZARE LE PERDITE, DI AUMENTARE LE CAPACITA' DI CAPTAZIONE E DI ACCUMULO DI ENERGIA SOLARE E PER CREARE NUOVE RISERVE.
 - SVILUPPO DI NUOVE TECNOLOGIE PIU' EFFICIENTI PER RIDURRE LE PERDITE
-
- **FONTI ENERGETICHE PRIMARIE**
 - IL SOLE
 - REAZIONI CHIMICHE
 - REAZIONI NUCLEARI

IL SOLE PRINCIPALE FONTE DI ENERGIA

- IL SOLE DOVE LA TEMPERATURA RAGGIUNGE I 15 MILIONI DI GRADI, FORNISCE ENERGIA ALLA TERRA GRAZIE AD UNA REAZIONE NUCLEARE PERENNEMENTE PRESENTE NELLA STELLA DOVE IN OGNI SECONDO 600 MILIONI DI TONNELLATE DI IDROGENO SI TRASFORMANO IN 595.000 TONNELLATE DI ELIO. + 5.000 TONNELLATE DI MASSA TRASFORMATA IN ENERGIA SECONDO LA RELAZIONE DI EINSTEIN
- $E = m.c^2$
- 405.000 MILIARDI DI TERAWATT/SECONDO
- IN 1 ANNO IL NUMERO VA MOLTIPLICATO PER 3600 (SECONDI) E PER 8.760 (ORE)
- SIGNIFICA CHE TUTTE LE CENTRALI ELETTRICHE DEL MONDO DOVREBBERO PRODURRE ALLA LORO MASSIMA CAPACITA' ENERGIA ELETTRICA PER ALMENO 6 MILIONI E MEZZO DI ANNI

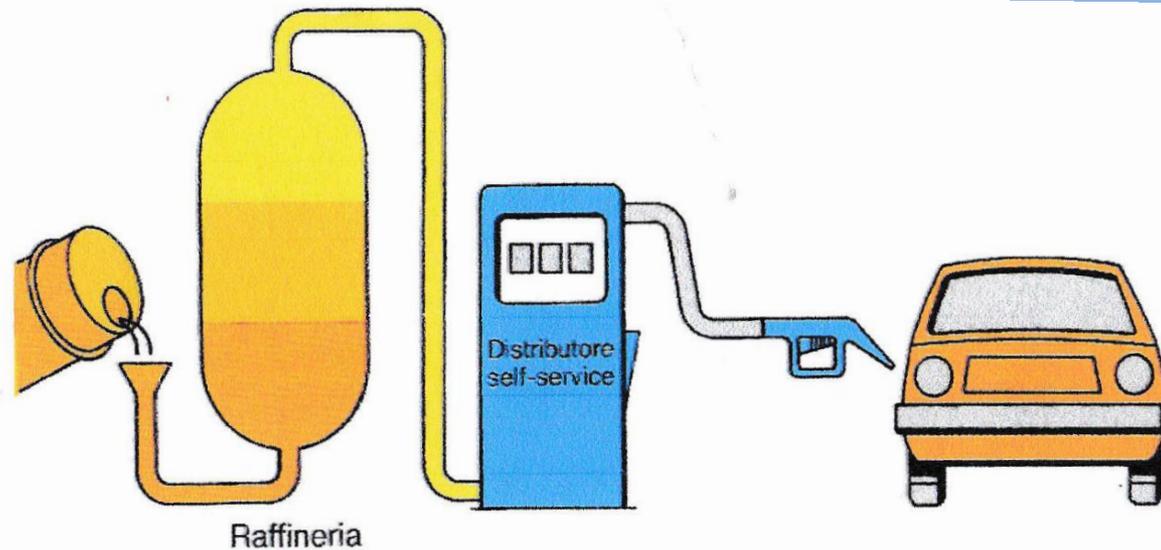
TIPI DI ENERGIA



ENERGIA SOLARE UTILIZZATA

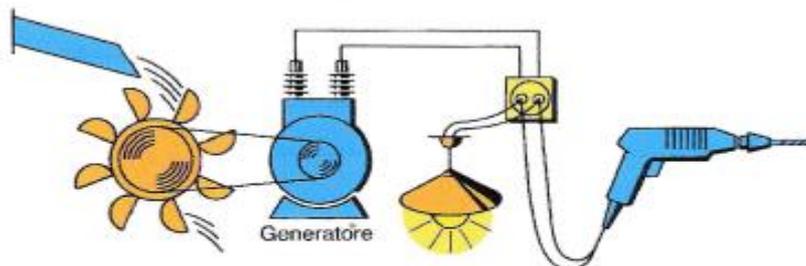
- PURTROPPO DURANTE IL PERCORSO TRA SOLE E TERRA QUEST' ENERGIA SI DIMEZZA E ,FINO AD OGGI SOLTANTO IL 5% VIENE UTILIZZATO DIRETTAMENTE PER MANCANZA DI MEZZI DI CAPTAZIONE E DI ACCUMULO.
- LA RADIAZIONE SOLARE RIMBALZA A MENO CHE ESSA NON VENGA TRATTENUTA
- SUPERFICI SCURE
- MEZZI ALTERNATIVI DI ASSORBIMENTO COME LA LA VITA DEL MONDO ANIMALE E VEGETALE (LA FOTOSINTESI)
- LA PRESENZA DI GAS E VAPORI AUMENTA LA CAPACITA' DELL' ATMOSFERA DI TRATTENERE LE RADIAZIONI SOLARI DANDO LUOGO ALL'EFFETTO SERRA CHE ALTERA GLI EQUILIBRI CLIMATICI DEL PIANETA

ENERGIA DI TRASPORTO

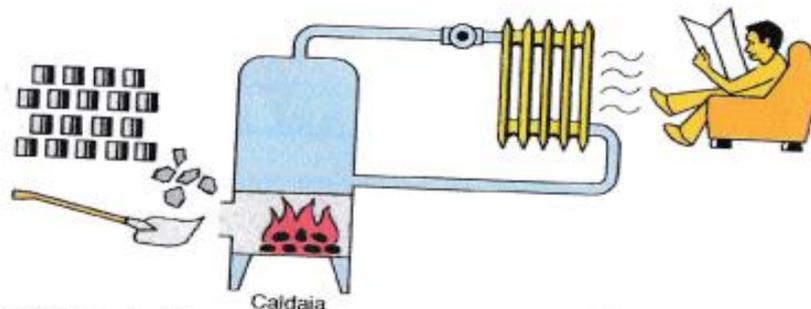


Nella figura, l'energia chimica del petrolio (energia primaria) viene modificata in raffineria, mediante il processo di distillazione, diventando benzina, energia secondaria. Nel motore a scoppio, questa forma di energia viene trasformata in calore ed in energia di movimento (meccanica). Calore e movimento sono le energie utilizzate.

ENERGIE ELETTRICA E TERMICA



L'energia cinetica dell'acqua corrente (energia primaria) viene usata per la produzione di un movimento rotatorio, tale movimento poi passa ad un generatore. Attraverso il movimento si genera un campo magnetico all'interno di un avvolgimento (bobina) e ciò permette di produrre corrente elettrica. Questa è energia secondaria che viene trasformata in lavoro meccanico dal trapano o in luce dalla lampadina. L'energia meccanica e la luce sono l'energia utilizzata.

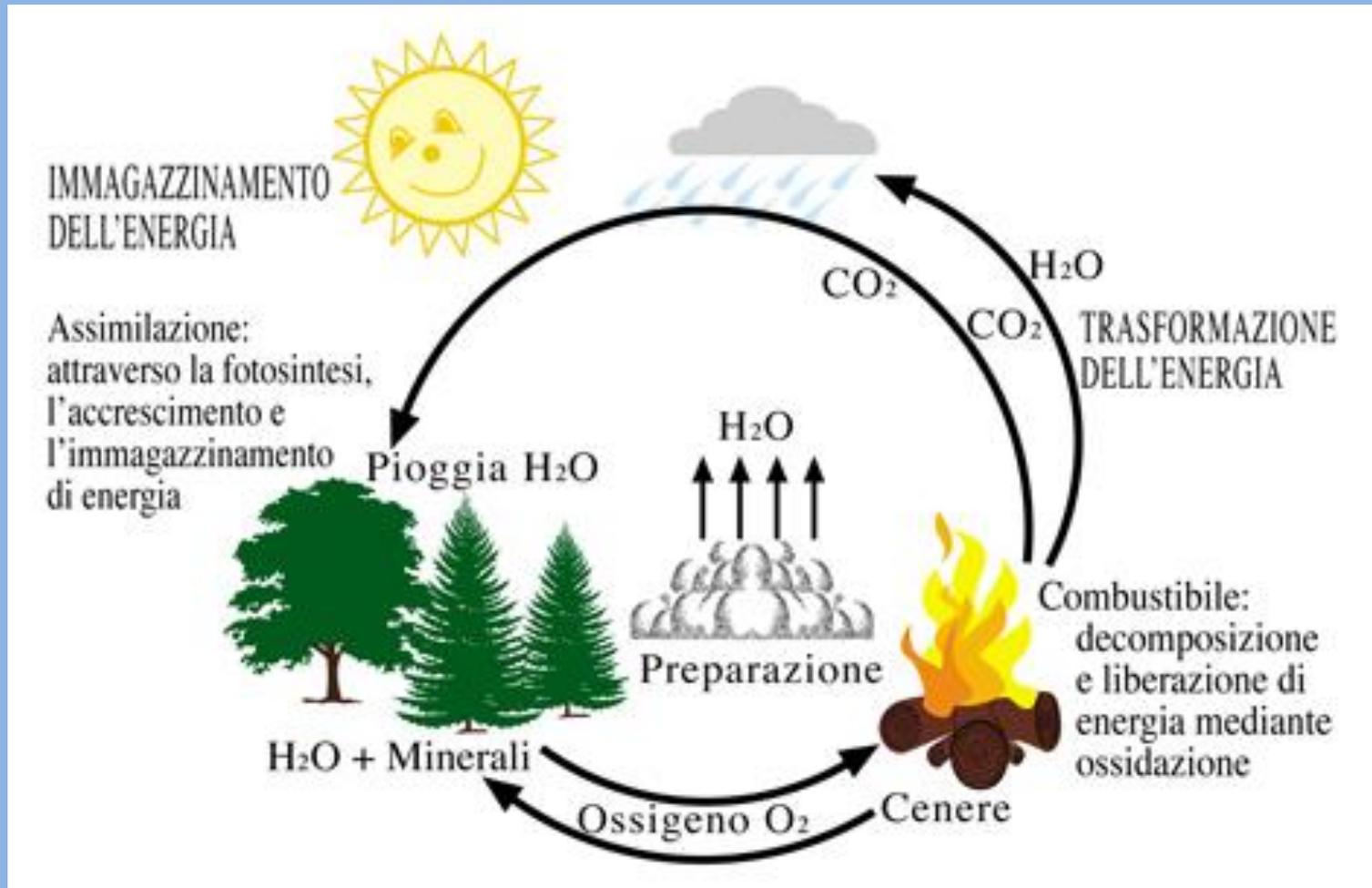


Nella figura, l'energia chimica del carbone (energia primaria) viene trasformata in energia termica mediante la combustione in caldaia. L'energia termica passa nel circuito dell'acqua per riscaldamento e per forza di gravità (l'acqua riscaldata sale, l'acqua raffreddata scende e viene nuovamente riscaldata). Il calore diffuso dai termoconvettori viene utilizzato come calore per riscaldamento.

ENERGIA IDROELETTRICA



IL CICLO DELL'ACQUA



FONTI ALTERNATIVE DI ENERGIA RINNOVABILE

- VENGONO DEFINITE ALTERNATIVE MA ALTRO NON SONO CHE UN MAGGIORE UTILIZZO DELL'ENERGIA SOLARE
 - PANNELLI SOLARI TERMICI
 - PANNELLI SOLARI FOTOVOLTAICI
 - PALE EOLICHE
 - GEOTERMIA
- **IL PANNELLO TERMICO**
- FUNZIONA COME UN BOILER
 - SFRUTTA L'ENERGIA DA IRRAGGIAMENTO DEL SOLE RISCALDANDO DIRETTAMENTE L'ACQUA CHE CIRCOLA ALL'INTERNO DI UNA SERPENTINA, TRATTATA CON VERNICI ANTIRIFLETTENTI
- L'ACQUA PUO' RAGGIUNGERE ANCHE TEMPERATURE DI 70-80 GRADI E QUINDI VIENE ACCUMULATA IN UN SERBATOIO PER ESSERE USATA TAL QUALE O ULTERIORMENTE RISCALDATA IN UN BOILER (SOPRATTUTTO D'INVERNO)

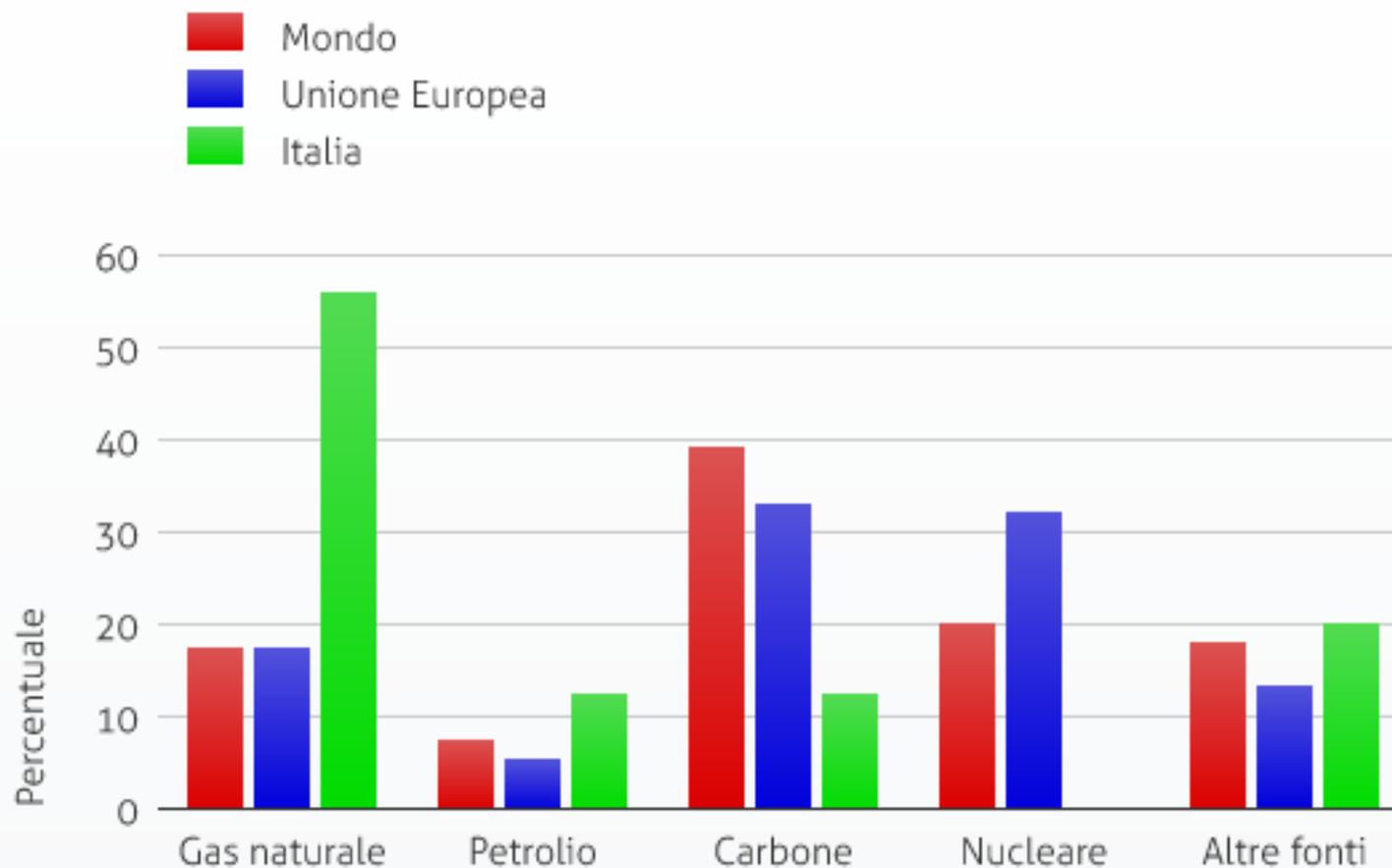
IL PANNELLO FOTOVOLTAICO

- IL PANNELLO FOTOVOLTAICO INVECE GENERA ENERGIA ELETTRICA . ESSO SFRUTTA NON IL CALORE MA LA LUCE CHE ECCITA LA SUPERFICE ESPOSTA ,COSTITUITA DA METALLI SEMICONDUTTORI COME IL SILICIO, GENERANDO UNA DIFFERENZA DI POTENZIALE ELETTRICO (C IRCA 200 WATT/ MQ)
- NECESSITA QUINDI DI LUCE. NE SONO PERCIO' AVVANTAGGIATI I PAESI CHE DISPONGONO DEL MAGGIORE NUMERO DI ORE DI LUCE ALL'ANNO.
- 1 IMPIANTO DI POTERENZA 1 KW (5 MQ) PRODUCE QUINDI TANTI KILOWATTORA QUANTE SONO LE ORE DI LUCE
- LA SICILIA 1.500 ORE = 1.500 KWHR
- MILANO 1.200 ORE = 1.200 “
- LA FRANCIA 1.100 ORE = 1.100 “
- LA GERMANIA 900 ORE = 900 “
- LA SVEZIA 700 ORE = 700 “

LE PALE EOLICHE E LA GEOTERMIA

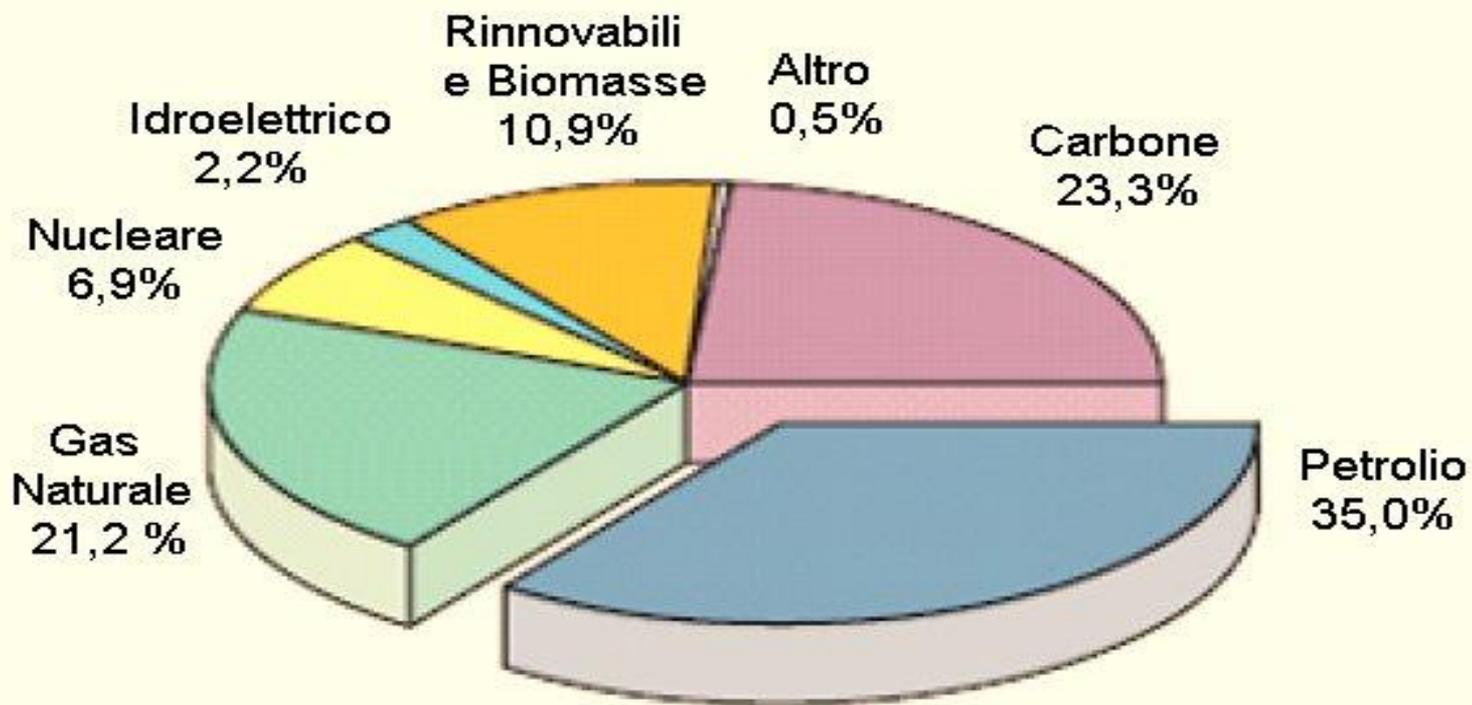
- SFRUTTANO L'ENERGIA DEL VENTO
 - MOTO ROTATIVO DELLA PALA PRODUCE ENERGIA ELETTRICA DA INVIARE ALLA DISTRIBUZIONE.
 - E' SOGGETTO ALLA PRESENZA E ALLA VARIABILITA' DEL VENTO PER CUI SI RENDE NECESSARIO EQUALIZZARE LA POTENZA MEDIANTE L'IMPIEGO DI INVERTERS .
 - OGNI PALA GENERALMENTE HA LA POTENZA DI 1000 KW (1 MEGAWATT) E GENERA ENERGIA SOLTANTO NELLE ORE DI VENTO (MEDIAMENTE TRA LE 4.000 E LE 6.000 ORE/ANNO)
-
- **LA GEOTERMIA**
 - ESISTONO 2 TIPOLOGIE DI IMPIANTI :
 - GEOTERMICO DA FONTI TERMICHE
 - GEOTERMICO ELETTRICO
 - L'IMPIANTO GEOTERMICO SFRUTTA LA PRESENZA DI SORGENTI CALDE LOCALI E QUINDI IL SUO IMPIEGO E' LIMITATO ALLE AREE DOVE QUESTE SONO PRESENTI.
 - L'IMPIANTO GEOTERMICO ELETTRICO SFRUTTA INVECE LA DIFFERENZA DI TEMPERATURA TRA LA SUPERFICIE ESTERNA E LA TEMPERATURA DEL SOTTOSUOLO CHE A 30 METRI DI PROFONDITA' RISULTA ABBASTANZA COSTANTE.
 - LA DIFFERENZA DI TEMPERATURA ALLE 2 ESTREMITA' DELLA SONDA (QUELLA FUORI TERRA E QUELLA CHE PESCA NEL SOTTOSUOLO) GENERA ENERGIA ELETTRICA CHE PERO' PUO' SOLO ESSERE SFRUTTATA IN LOCO PER PICCOLE UTENZE(ES. UNA VILLETTA)

RAPPORTI PERCENTUALI ENERGIE UTILIZZATE

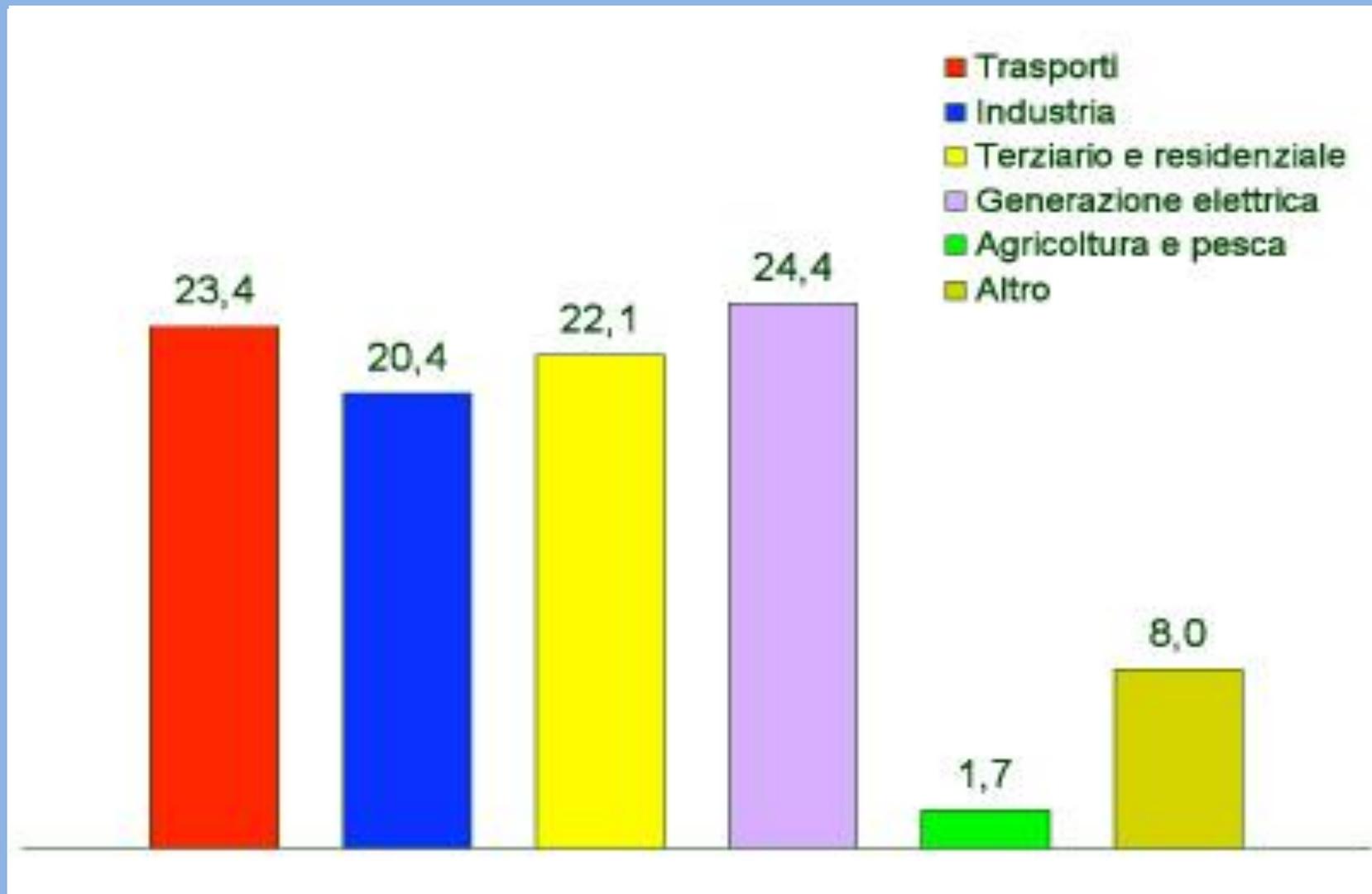


CONSUMI MONDIALI RIPARTITI PER TIPOLOGIA

Consumi energetici mondiali



DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI CONSUMI ENERGETICI IN ITALIA



ORIGINI DEL PETROLIO

Che cos'è?

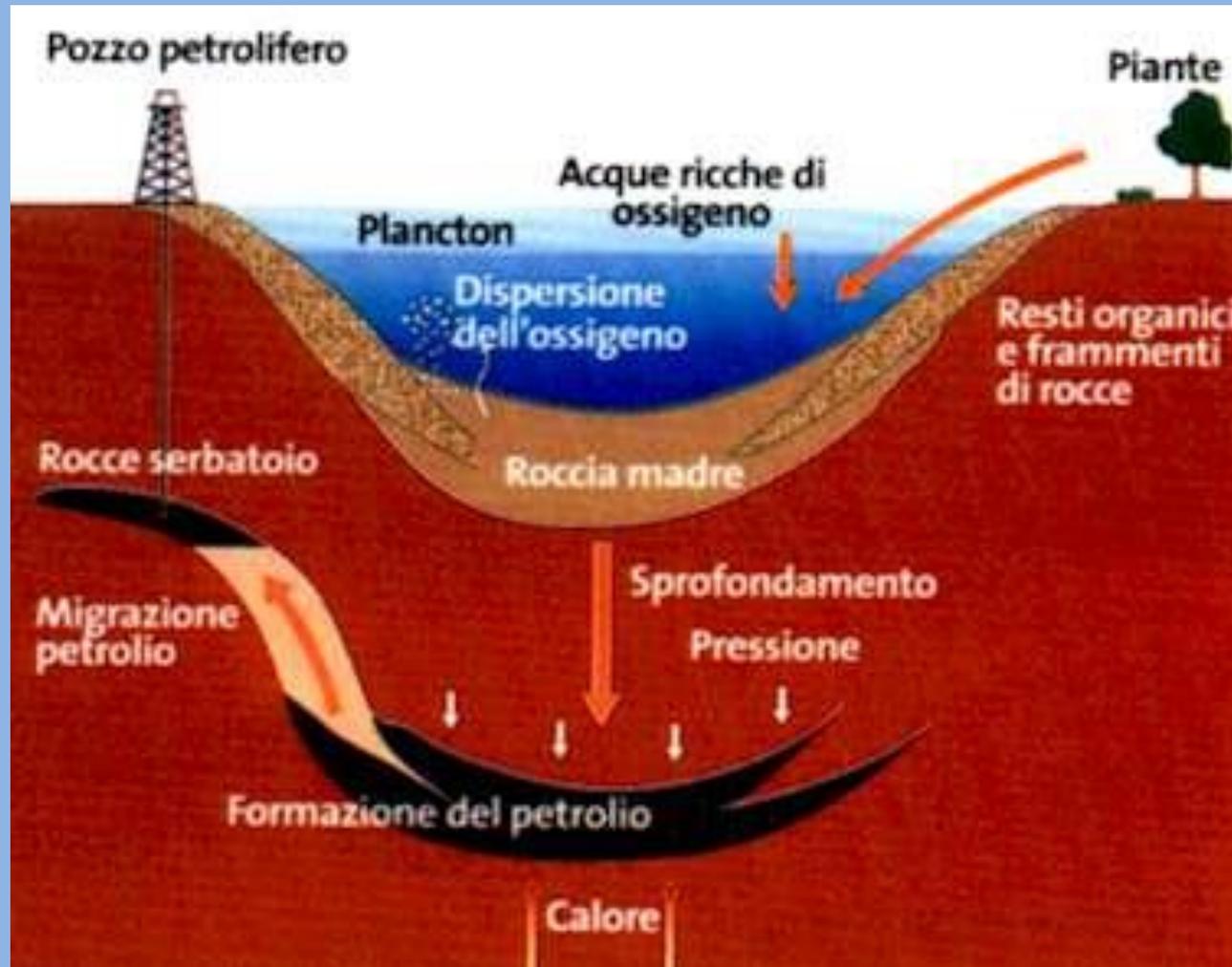
Il petrolio è un liquido oleoso che si trova nelle profondità del terreno.

È un combustibile fossile derivato dalla composizione di sostanze organiche di origine prevalentemente animale rimaste sepolte sotto la crosta terrestre da 10 a 100 milioni di anni.

A seguito del processo di fossilizzazione il carbonio e l'idrogeno prevalgono sugli altri elementi e si formano così gli IDROCARBURI in parte gassosi e in parte liquidi, che si accumulano nelle rocce, soprattutto in quelle più porose. Col passare dei secoli, le rocce liberano gli idrocarburi di cui sono imbevute, che tendono a salire verso l'alto finché non incontrano un terreno impermeabile.

A questo punto gli idrocarburi si fermano, rimangono intrappolati e si accumulano a formare i giacimenti di petrolio nei quali è spesso presente, oltre all'acqua, il più importante idrocarburo gassoso: il metano.

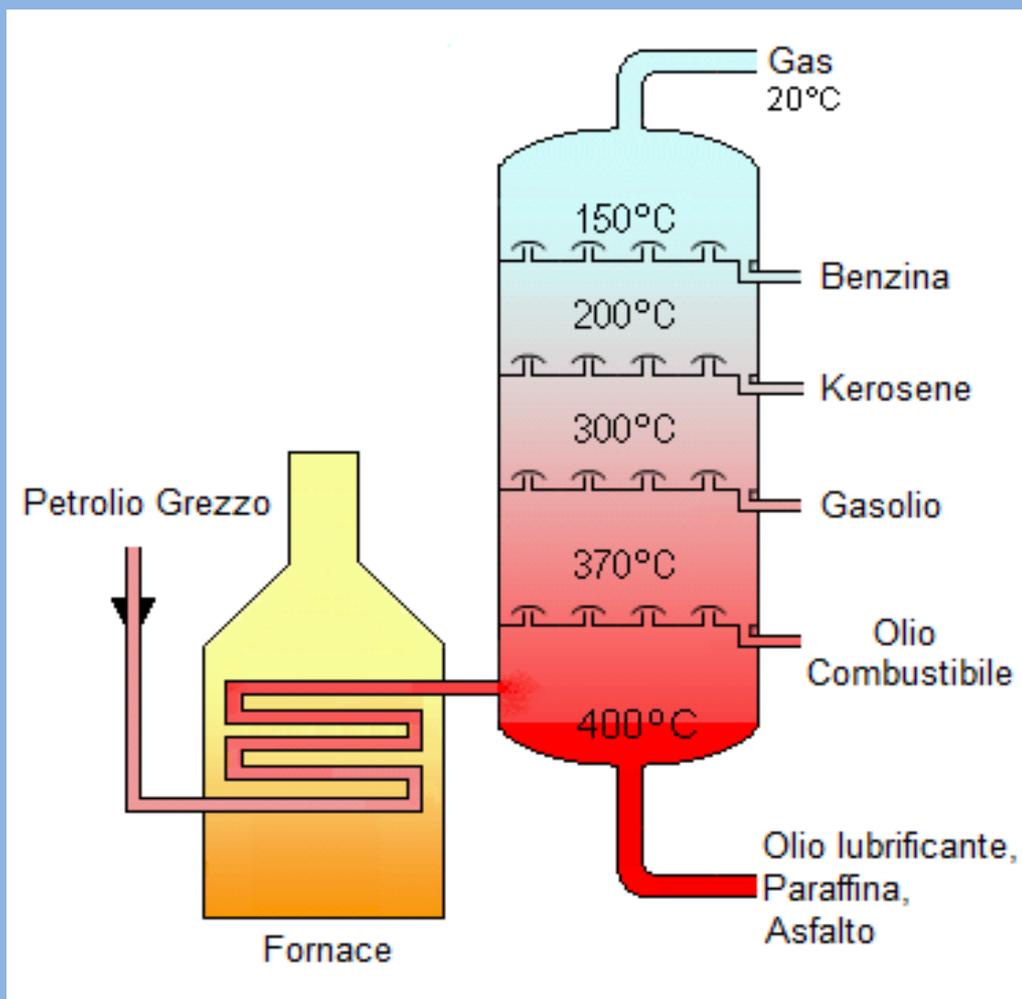
XXXXXXXXXXXX



COSA E' IL PETROLIO

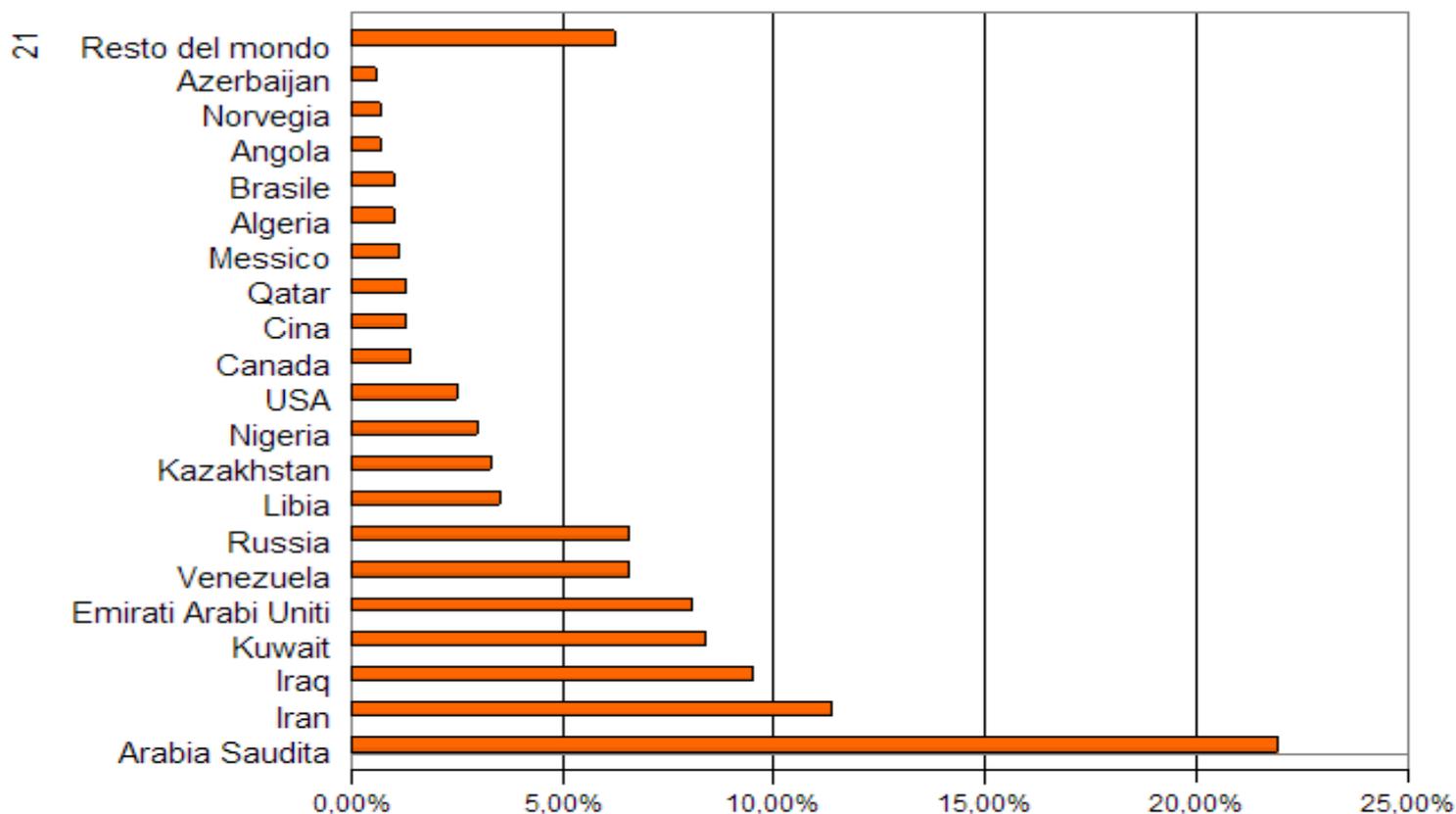
- UNA MISCELA DI IDROCARBURI DI DIVERSA DIMENSIONE (LUNGHEZZA DELLE CATENE)
 - IDRO : IDROGENO
 - CARBURI : CARBONIO
- PRINCIPALI PRODOTTI OTTENUTI CON DISTILLAZIONE FRAZIONATA
 - GAS
 - BENZINA
 - KEROSENE
 - GASOLIO
 - OLIO COMBUSTIBILE
 - ASFALTO E BITUME
- IL PETROLIO SODDISFA IL 35-40% DEL FABBISOGNO MONDIALE DI ENERGIA

FRAZIONAMENTO DEL PETROLIO

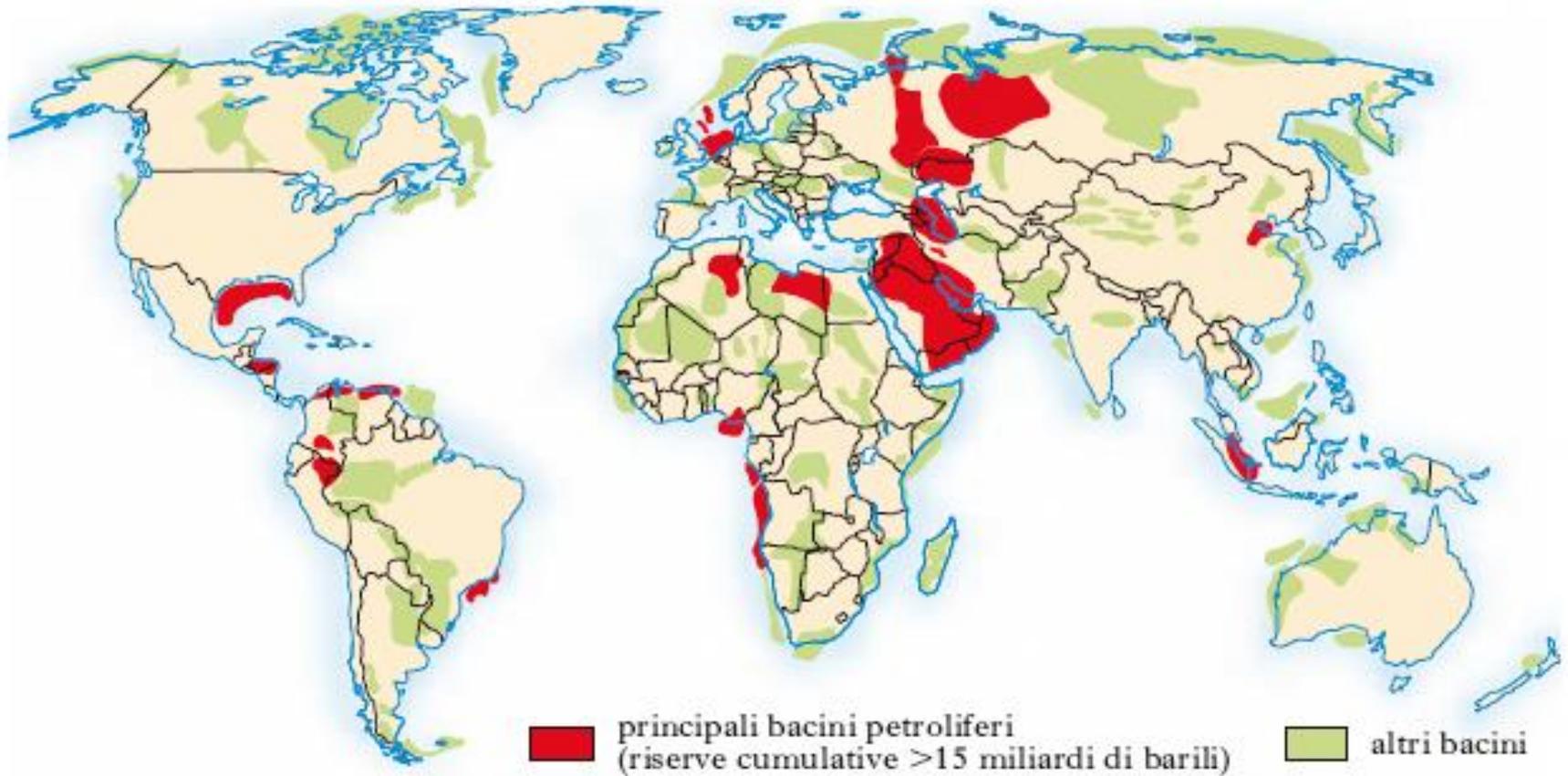


Paesi con maggiori riserve

paesi con il maggior numero di riserve



I MAGGIORI GIACIMENTI DI PETROLIO



ENERGIA UTILIZZATA E ENERGIA SPRECATA

-
- LE RISERVE DI ENERGIA NON RINNOVABILE SONO DESTINATE AD ESAURIRSI
- L'EUROPA POSSIEDE SOLO IL 2% DELLE RISERVE MONDIALI MA NE CONSUMA OLTRE IL 20%
- TRASPORTI
- INDUSTRIA
- USI DOMESTICI (RISCALDAMENTO ILLUMINAZIONE E ELETTRODOMESTICI)
- IL RISPARMIO ENERGETICO E' UN IMPERATIVO CHE BEN SI CONIUGA CON IL RISPETTO DELL'AMBIENTE
- ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI -70%
- MIGLIORAMENTO EFFICIENZA ATTIVITA' INDUSTRIALI - 30/50%
- ELETTRODOMESTICI DI NUOVA GENERAZIONE - 80 %
- ILLUMINAZIONE CON LAMPADINE A LED -80 %
- MOTORI A MAGGIORE RESA / "IBRIDI " -30 %
- SE SI ATTUASSERO TUTTI QUESTI RISPARMI LA SOLA ITALIA POTREBBE SPEGNERE 3 CENTRALI ELETTRICHE DA 500 MW CIASCUNA CON UNA RIDUZIONE DI EMISSIONE DI CO2 DI BEN 11 MILIONI DI TONNELLATE