

Le fonti di energia e i combustibili fossili

Lezione 3



Le fonti di energia e i combustibili fossili

© 2012 Mondadori Education SpA

2

CONTENUTI



1. Le fonti di energia

2. Fonti esauribili

3. Fonti rinnovabili

4. I combustibili fossili

5. Il carbone

6. Il petrolio

7. Il gas metano

8. Test di verifica



ATTIVITÀ



Classifica le fonti energetiche

Riconosci i combustibili fossili

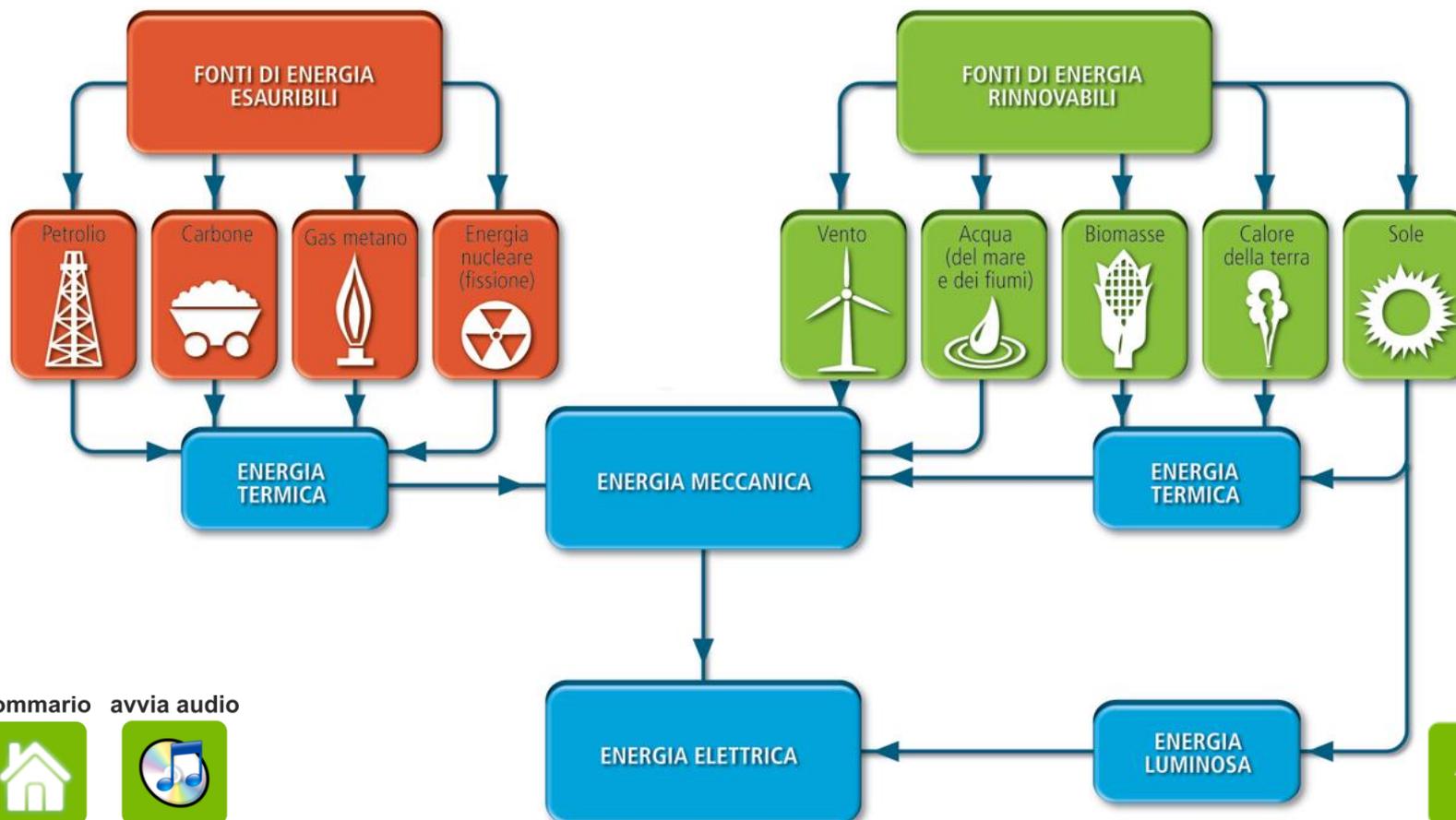


Le fonti di energia e i combustibili fossili

© 2012 Mondadori Education SpA

3

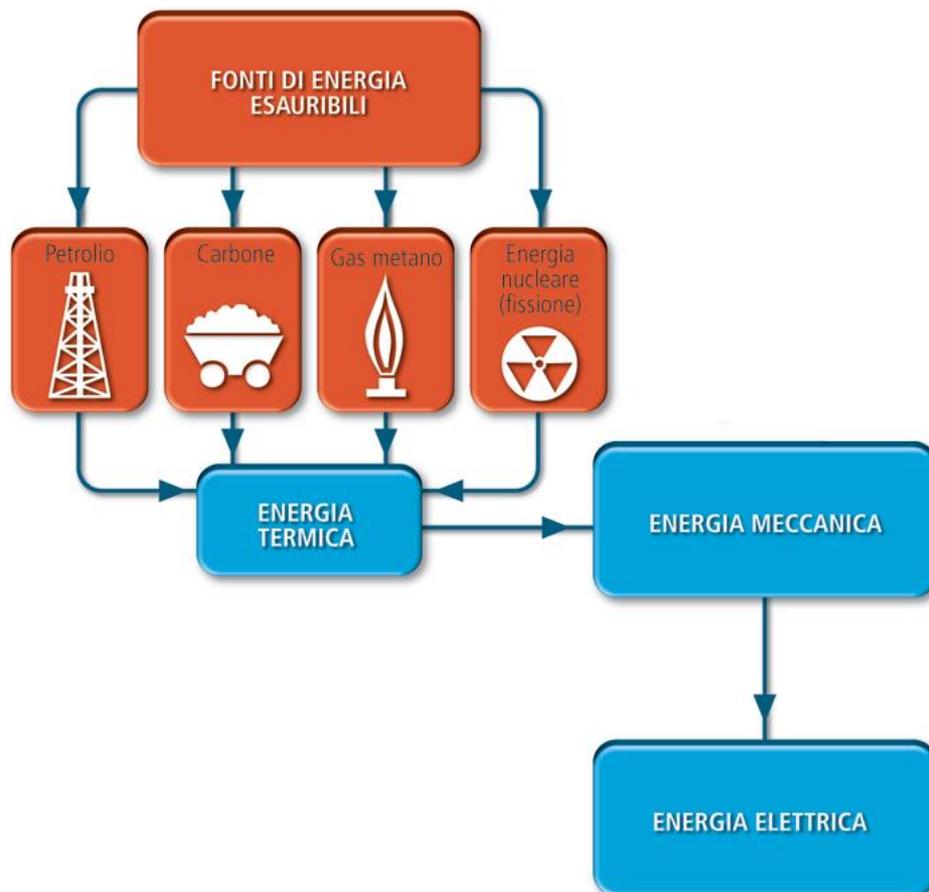
1. Le fonti di energia



sommario avvia audio



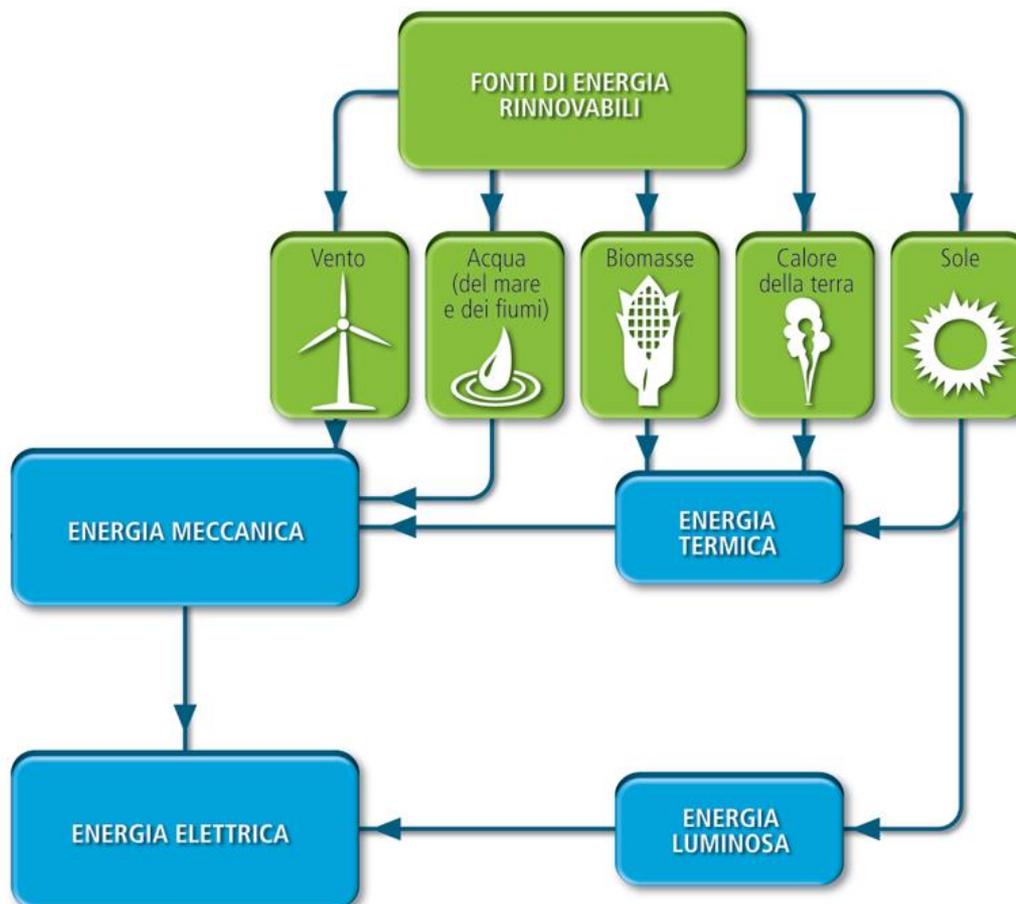
2. Fonti esauribili



sommario avvia audio



3. Fonti rinnovabili



sommario avvia audio



ATTIVITÀ

1. Le fonti di energia

Classifica le fonti energetiche 

Collega ogni fonte di energia alla categoria a cui appartiene.
Usa il colore **verde** per le fonti rinnovabili e il **rosso** per quelle esauribili.

CALORE DELLA TERRA

CARBONE

ACQUA

GAS METANO

BIOMASSE

FONTI ESAURIBILI

FONTI RINNOVABILI

VENTO

URANIO

PETROLIO

SOLE

sommario



4. I combustibili fossili

ORGANISMI ANIMALI
E VEGETALI



DECOMPOSIZIONE SOTTOTERRA
IN ASSENZA DI OSSIGENO



COMBUSTIBILI
FOSSILI



Un impianto di perforazione per
l'estrazione del petrolio

sommario avvia audio



4. I combustibili fossili

STATO FISICO	COMBUSTIBILE	POTERE CALORIFICO (kJ/kg)
Solido	Carbon fossile	35 000
	Legna secca	16 000
Liquido	Benzina	33 000
	Gasolio per riscaldamento	38 000
Gassoso	Metano	37 000
	Gas naturale di città	38 000
	Gas da carbon fossile di città	21 000

sommario avvia audio

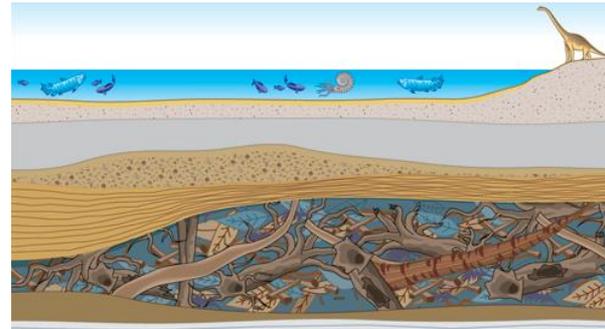


5. Il carbone

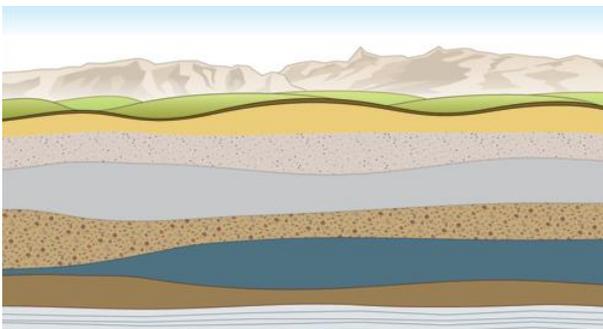
LA FORMAZIONE



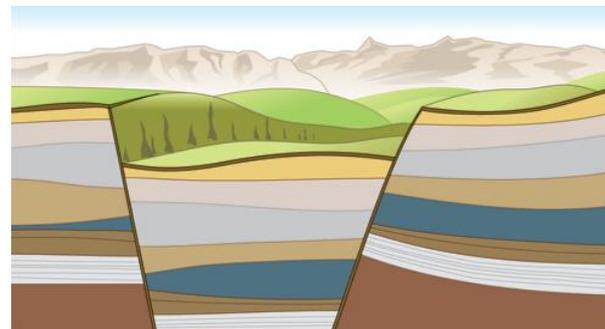
A. 400 milioni di anni fa le terre emerse erano coperte da fitte foreste



B. Molte foreste furono sommerse dalle acque a causa dello sprofondamento della crosta terrestre



C. Il materiale vegetale venne ricoperto da sedimenti pesanti



D. Nel corso di milioni di anni la materia organica ha subito il processo di "carbonizzazione"

sommario avvia audio



5. Il carbone

TIPO	PERIODO DI FORMAZIONE	CARATTERISTICHE	POTERE CALORIFICO (kJ/kg)
Torba	Carbone più recente (Quaternario)	Contiene un'alta percentuale di acqua; è usata come fertilizzante.	da 12 000 a 20 000 kJ/kg
Lignite	80 milioni di anni fa	Poco pregiata dal punto di vista energetico.	da 6000 a 30 000 kJ/kg
Litantrace	250 milioni di anni fa	Composto per il 95% di carbonio; vi si ricava il coke utilizzato nella produzione dell'acciaio.	da 30 000 a 35 000 kJ/kg
Antracite	400 milioni di anni fa	Composta per il 95% di carbonio; si trova a grande profondità.	>35 000 kJ/kg

sommario



I TIPI DI CARBONE



5. Il carbone

L'ESTRAZIONE



Una miniera di carbone a cielo aperto



Schema di una miniera di carbone

sommario avvia audio



5. Il carbone

LA LAVORAZIONE DEL CARBONE

MACINATURA



SELEZIONE



LAVAGGIO

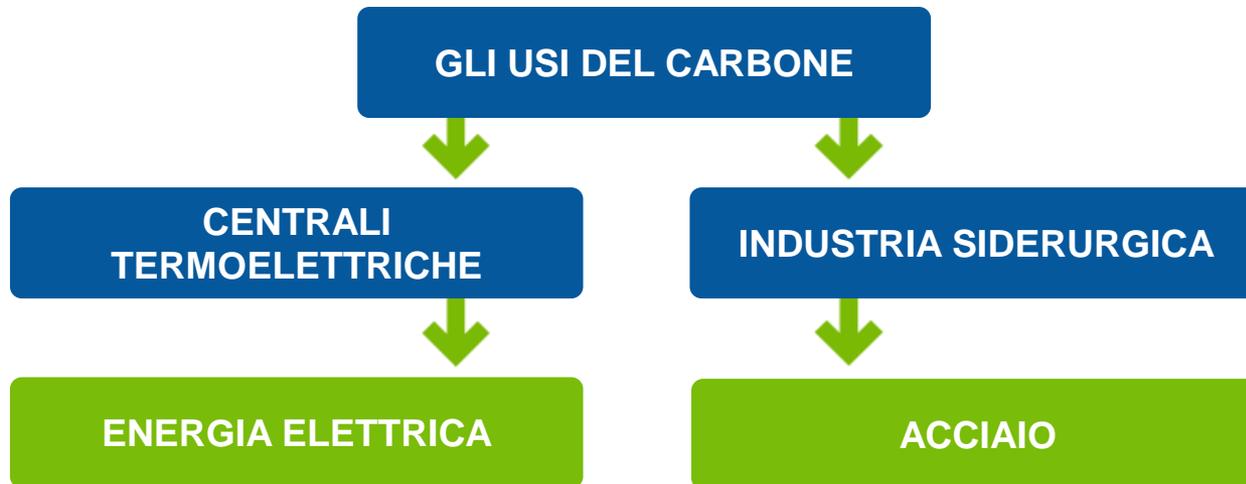


STOCCAGGIO

sommario avvia audio



5. Il carbone

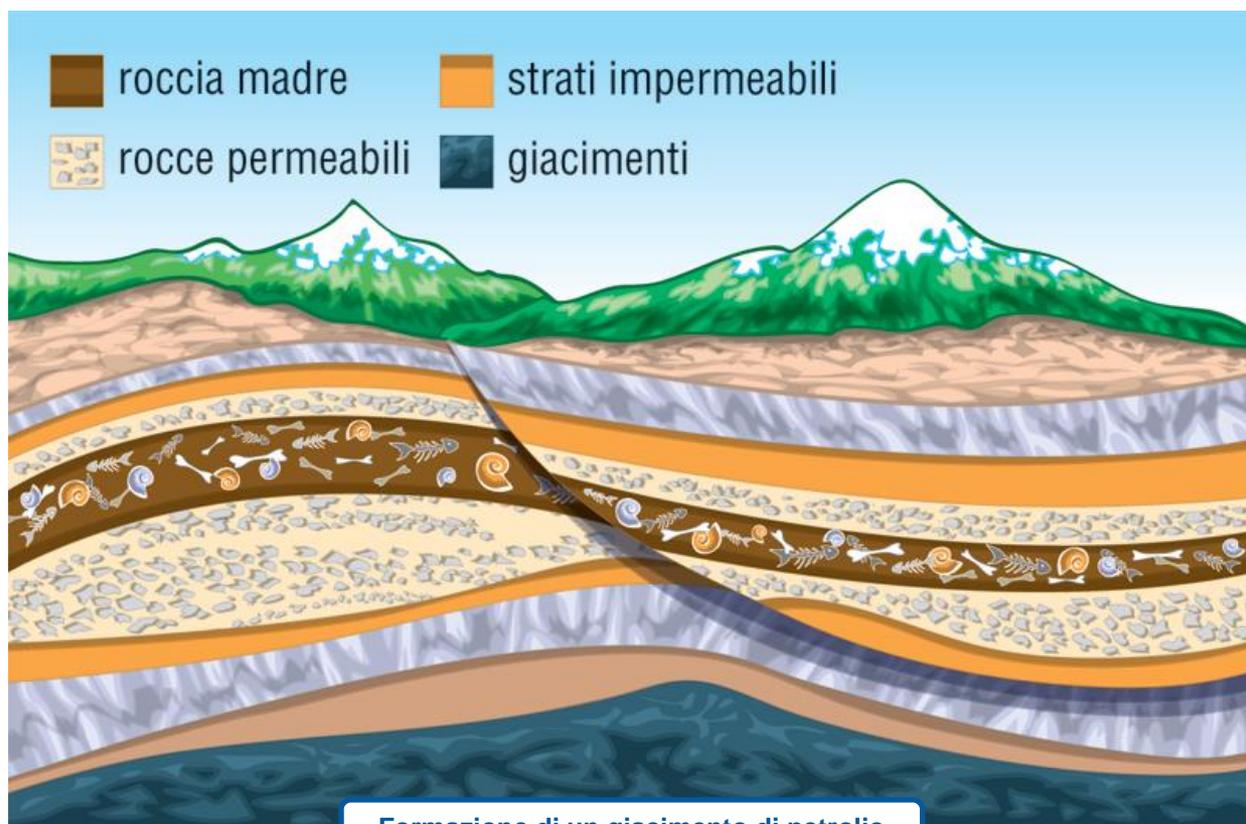


5. Il carbone



6. Il petrolio

LA FORMAZIONE



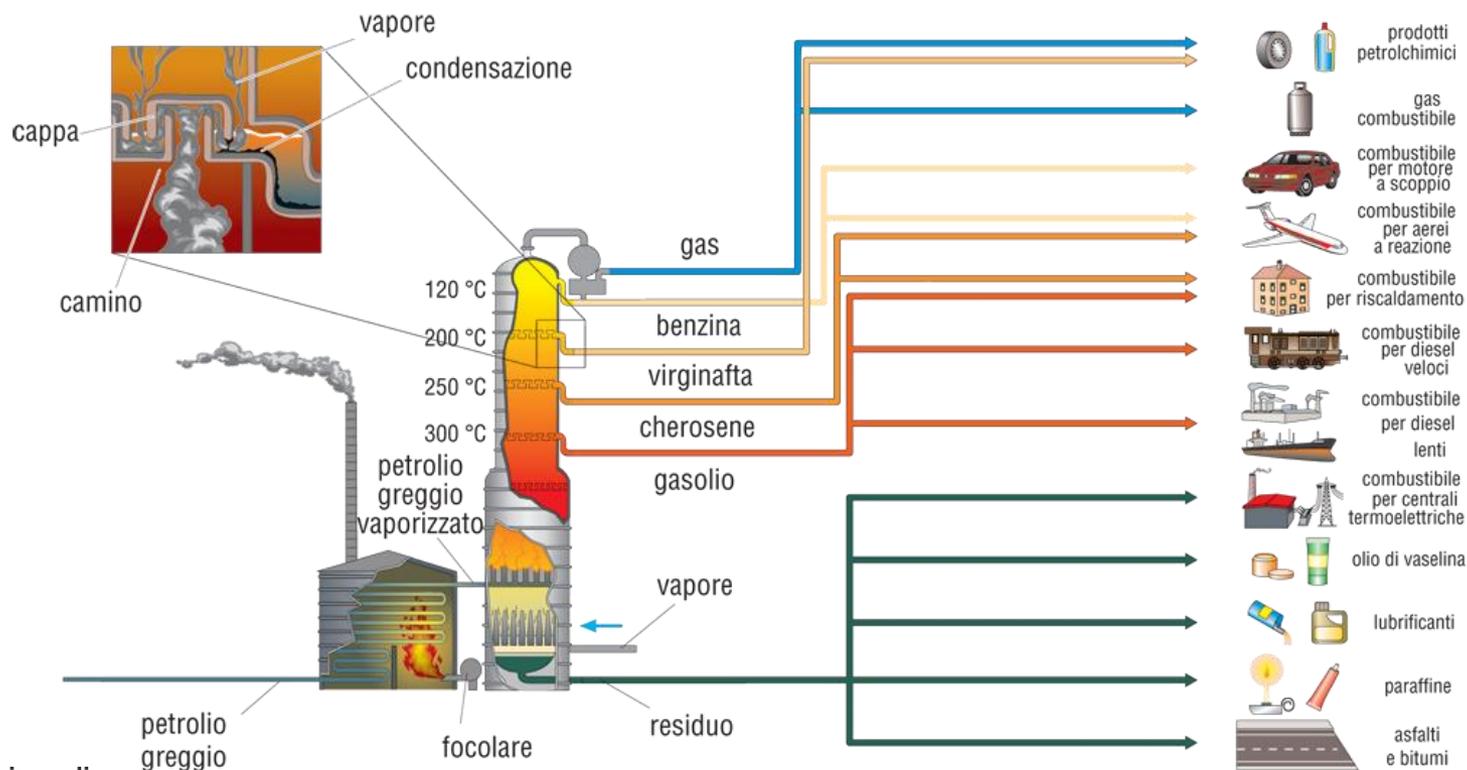
sommario avvia audio



Formazione di un giacimento di petrolio



6. Il petrolio



sommario avvia audio



LA DISTILLAZIONE FRAZIONATA



6. Il petrolio

GLI USI DEL PETROLIO

PRODOTTI DERIVATI DAL PETROLIO	%
Benzina	50
Gasolio e olio combustibili	21
Residui pesanti	12
Oli lubrificanti	10
Cherosene	7

sommario avvia audio



6. Il petrolio

L'IMPATTO AMBIENTALE

- Inquinamento atmosferico
- Inquinamento delle acque
- Inquinamento del suolo e delle falde acquifere
- Sviluppo di sostanze cancerogene

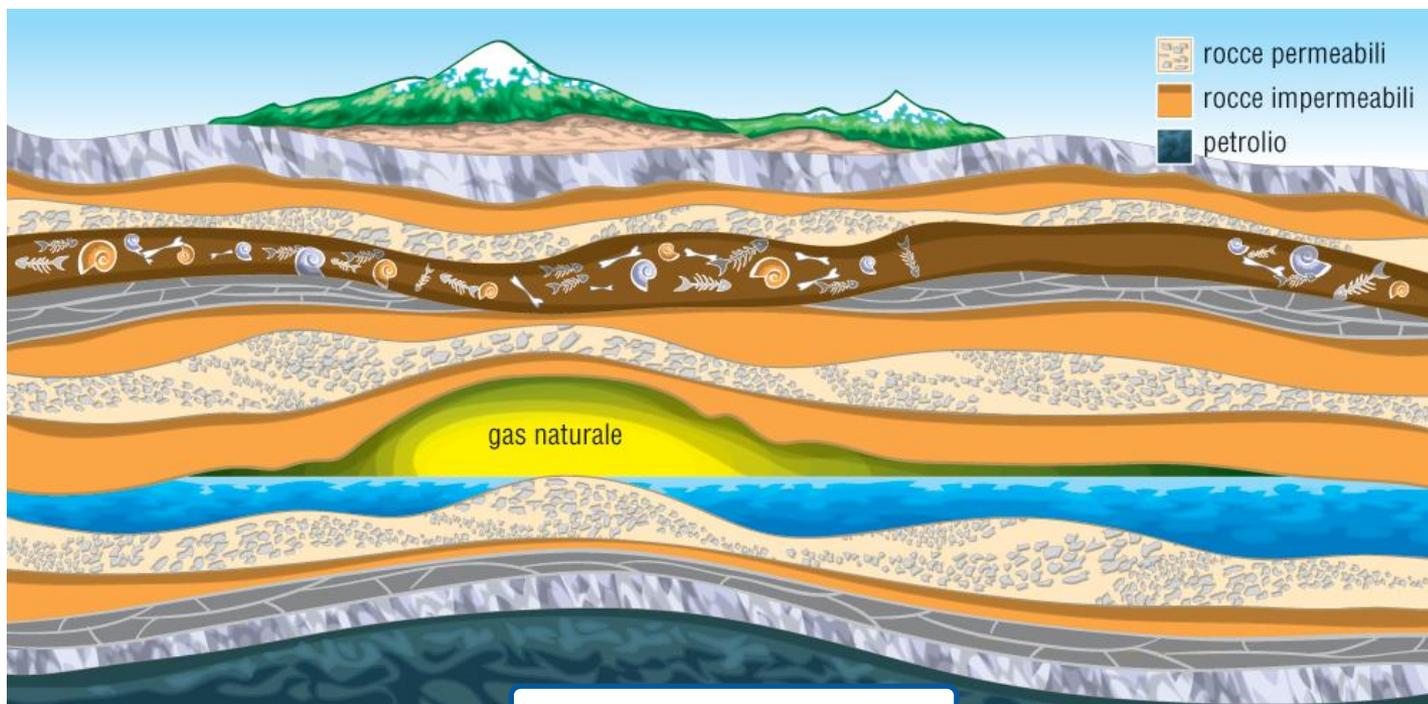


sommario avvia audio



7. Il gas metano

ORIGINE E TRASPORTO



Giacimento di gas naturale

sommario avvia audio



7. Il gas metano

GLI USI DEL GAS METANO



Il metano è usato nelle nostre case per alimentare cucine a gas e caldaie

VANTAGGI DEL METANO

- Facilità di distribuzione nei centri abitati
- Utilizzo diretto (senza particolari trattamenti)
- Elevato potere calorifico

sommario



ATTIVITÀ

4. I combustibili fossili

**Riconosci i
combustibili fossili**

Indica a quale combustibile fossile si riferiscono le seguenti affermazioni.

AFFERMAZIONI	CARBONE	PETROLIO	GAS METANO
È presente nella miscela degli idrocarburi gassosi per circa il 90%.			
Le sostanze inquinanti che si sviluppano durante la sua combustione danno luogo alle piogge acide.			
I suoi derivati si estraggono tramite un processo chiamato distillazione frazionata.			

sommario

