

IL METANO

MULTI BOOK

È un gas naturale, ma si può ottenere anche in laboratorio. Si trova nelle viscere della Terra, ma si ottiene anche dai rifiuti. Alessandro Volta, scienziato del XVIII secolo, lo aveva chiamato "aria infiammabile".

CHE COS'È IL METANO?

Il metano è il gas naturale più diffuso sulla Terra. Non possiede odore né colore e produce una fiamma "pulita", ovvero che non emette fumo né sostanze inquinanti. Bisogna però fare attenzione perché, miscelandosi con l'aria in ambienti chiusi, il metano può provocare pericolosissime esplosioni. Per questo, al metano viene aggiunto un altro gas, l'etantiolo, che lo "odorizza", in modo che possiamo accorgerci se una qualche tubazione ha delle perdite.

COME SI È FORMATO IL METANO?

Come per gli altri combustibili fossili, petrolio e carbone, l'origine del metano è dovuta all'accumulo e poi alla lentissima decomposizione di resti di organismi animali e vegetali che, morendo, si sono depositati sui fondali marini o lacustri, e sono poi stati ricoperti da fango e sabbia. Il loro isolamento dall'aria e dall'acqua ne ha fatto il cibo preferito di un particolare tipo di batteri che, nutrendosene, li ha decomposti in forma gassosa. Non è quindi raro che, negli stessi giacimenti, si ritrovi sia metano sia petrolio.

Quantità minori di metano si formano nelle zone in cui ci sono acque basse e stagnanti, tanto che anticamente il metano era chiamato "gas di palude". Inoltre, il metano può essere ricavato appositamente durante la lavorazione dei prodotti petroliferi e la distillazione del carbone, oppure nel trattamento dei liquami e dei rifiuti organici: in questo caso, si parla di **biogas**.

LO SAPEVI CHE...



Il metano veniva anticamente chiamato "gas di palude" perché si sviluppa naturalmente nelle acque stagnanti in seguito alla decomposizione degli organismi vegetali. I minatori lo chiamavano *grisou* e lo temevano moltissimo perché, essendo inodore e incolore, non si era in grado di percepirlo, nel caso di fuoriuscite accidentali nelle gallerie dove lavoravano.

In Italia, i primi giacimenti di metano vennero individuati nel 1949 vicino a Lodi, poi nel 1956 nel mare di Gela, in Sicilia, e nel 1959 al largo di Ravenna. Nei decenni successivi sono stati ritrovati altri giacimenti sul territorio nazionale, tanto da arrivare a estrarre sul nostro territorio il 28% di tutto il metano consumato.



MUCCHE PRODUTTRICI DI... METANO!

Una mucca, durante la digestione, produce e rilascia nell'aria circa 500 litri di gas metano al giorno. Se si riuscisse a immagazzinare il metano prodotto, lo si potrebbe utilizzare come fonte di energia e si contribuirebbe a ridurre l'effetto serra, che il metano disperso nell'aria contribuisce invece ad aumentare. Se poi aggiungiamo che trasportare e trasformare industrialmente il latte comporta l'impiego di altri prodotti inquinanti, dobbiamo proprio concludere che... le mucche sono inquinanti. La soluzione che si prospetta al momento è quella di cambiare le nostre abitudini alimentari o quelle delle mucche a cui somministrare sostanze che possano contrastare il fenomeno, come l'aglio e certi microrganismi.

LE LAVORAZIONI DEL METANO

Non è difficile estrarre il metano dai giacimenti sotterranei: essendo un gas, infatti, quando la trivella buca lo strato di rocce sotto cui si trova intrappolato, il metano fuoriesce naturalmente. Per non disperderlo, viene subito immesso in tubazioni che lo portano direttamente ai centri di **stoccaggio**. Durante la fuoriuscita dal giacimento, il metano trascina con sé piccole quantità di acqua e sabbia che vengono eliminate subito.

Nei centri di stoccaggio, il metano viene provvisoriamente immagazzinato prima del trasporto vero e proprio per evitare la dispersione. In genere si tratta di giacimenti esauriti di gas ma anche di falde acquifere ormai asciutte.





IL TRASPORTO DEL METANO

Il trasporto avviene tramite **metanodotti**, grosse tubature interrate che percorrono anche migliaia di chilometri prima di arrivare a destinazione. Il percorso delle tubature viene chiaramente segnalato in superficie da appositi cartelli. A intervalli più o meno regolari si trovano le **stazioni di compressione** il cui compito è quello di "spingere" il gas all'interno dei tubi in modo che la sua velocità si mantenga sempre intorno ai 20-30 chilometri orari.

LE NAVI METANIERE

Per superare grandi distanze marine si utilizzano apposite navi dette **metaniere**, che trasportano il gas, sottoposto a raffreddamento e condensazione, allo stato liquido. In questo modo è possibile trasportarlo in quantità centinaia di volte superiore allo stato gassoso. In questo caso, alla partenza serve una **centrale di liquefazione** che raffreddi il metano prima di caricarlo sulla nave e, nel porto di destinazione, un'altra centrale detta di **ri-gassificazione** che lo riporta allo stato naturale prima di immetterlo nella rete di distribuzione.

I METANODOTTI IN ITALIA

In Italia esiste una fitta rete di metanodotti di oltre 26000 km, che copre quasi tutto il territorio nazionale. La maggior parte del gas che consumiamo arriva da Olanda, Russia, Algeria e Libia. Da queste ultime due partono il *Transmed* e il *Greenstream*, metanodotti che attraversano il Mediterraneo per riunirsi in Sicilia e risalire tutta la penisola fino alla Pianura Padana. È prevista la costruzione di altri metanodotti tra cui il *Nabucco*, che dalla Russia meridionale arriverà in Puglia. L'uso del metano è sempre più diffuso per il minor inquinamento generato durante la sua combustione, e per svincolarsi dal petrolio, i cui forti cambiamenti di prezzo incidono negativamente sulle economie dei Paesi importatori.

Metanodotto in costruzione: scavata una lunga trincea, i tubi vengono posati con l'aiuto di gru mobili e poi saldati perfettamente in modo che non avvengano fuoriuscite accidentali di gas.

Una nave metaniera. Attualmente circa un terzo del volume mondiale di gas naturale commercializzato viene trasportato via mare come GNL (Gas Naturale Liquefatto).



GLI IMPIEGHI DEL METANO

Gli impieghi del metano sono numerosi. Innanzitutto, è ottimo come combustibile per il riscaldamento delle nostre case e per alimentare i fuochi delle nostre cucine.

Poi le sue caratteristiche ne fanno il combustibile di riferimento per quelle attività che richiedono assolutamente **energia pulita**, come le industrie ceramiche, del vetro e dell'acciaio e anche l'industria alimentare.

Importante è pure l'impiego del metano nel settore agricolo, soprattutto per il riscaldamento delle serre.

Non ultimo, il settore dei trasporti, che vede l'impiego del metano come carburante in forte crescita, soprattutto per il fatto che non emette le sostanze inquinanti di benzina o gasolio.

Con il gas metano si riscaldano le serre



Con il metano si può viaggiare



Con il metano si può cucinare

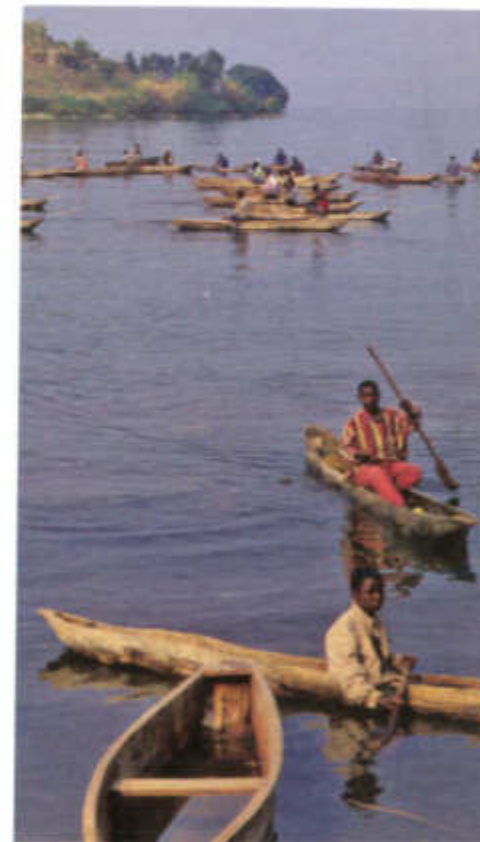
LE PAROLE DA IMPARARE

Stoccaggio: conservazione in luoghi appositi di grandi scorte di un prodotto.
Energia pulita: forma di energia che non provoca inquinamento.

IL LAGO KIVU

In Africa, al confine tra Ruanda e Repubblica Democratica del Congo, esiste un lago decisamente particolare: è il lago Kivu, che conserva nelle profondità dei suoi fondali un immenso giacimento di metano e altri gas, tra cui il biossido di carbonio.

Si tratta di una situazione molto pericolosa perché il gas potrebbe anche risalire in superficie, a causa di un terremoto, e fare strage delle popolazioni che vivono nella zona. Questo pericolo sta per essere trasformato tuttavia in un grande vantaggio: sono allo studio impianti di estrazione del metano contenuto nel lago, che potrebbe fornire energia, soprattutto elettrica, a costi contenuti in tutta la zona. Lo sfruttamento del metano eviterebbe la selvaggia deforestazione della zona, praticata per procurarsi legna da ardere.



DIRE, FARE...

1. Perché al metano vengono aggiunte sostanze odorose?
2. Che cos'è una centrale di liquefazione?
3. L'Italia è autonoma dal punto di vista della produzione di metano?
4. Quali sono i principali impieghi del metano?