

GAS SERRA

L'enigma del metano atmosferico

Tra i gas serra nell'atmosfera terrestre, il metano, per importanza, occupa il secondo posto, ma da anni la sua concentrazione non aumenta nella misura che ci si potrebbe aspettare. Due nuove spiegazioni scientifiche non risolvono però il problema, anzi, creano ancora più confusione.



NASA

L'atmosfera terrestre vista dallo spazio

(13-09-2011) Il metano (CH_4) è un gas inodore e incolore ed è molto importante sul nostro pianeta. Per quanto riguarda il suo effetto da gas serra occupa il secondo posto. Il suo effetto sul riscaldamento globale è 20 volte maggiore di quello dell'anidride carbonica (CO_2). Tra le fonti di gas metano ci sono discariche, gasdotti difettosi, campi di riso, paludi e i bovini che, sulla Terra, ammontano a più di un miliardo.

Una grande parte del metano è prodotta da microrganismi anaerobici nel corso della biodegradazione di sostanze organiche in assenza di ossigeno. Altro metano si forma sul fondo di corpi idrici eutrofizzati dove si forma il cosiddetto "gas delle paludi", una miscela di metano e di anidride carbonica. Il biogas contiene metano (al 60 per cento) e CO_2 (al 35 per cento). Anche i suoli permanentemente congelati (permafrost) emettono metano quando si sciolgono, ciò che avviene sempre di più frequentemente nel corso del riscaldamento globale.

La quantità di metano nell'atmosfera aumenta continuamente. Si stima che dall'inizio dell'era industriale la concentrazione di CH_4 nell'atmosfera sia raddoppiata. C'è però un fatto che stupisce gli scienziati: da circa 30 anni questa concentrazione è rimasta quasi stabile, nonostante l'enorme crescita del fabbisogno energetico dell'umanità. Secondo gli scienziati la concentrazione di CH_4 nell'atmosfera dovrebbe essere molto superiore a quella effettiva.

Ora due gruppi di ricercatori hanno tentato di spiegare questo insolito fenomeno. I risultati delle due ricerche sono stati pubblicati sulla rivista scientifica "Nature", tuttavia, invece di chiarire la situazione, stanno creando ulteriore confusione, perché attribuiscono il fenomeno a cause completamente diverse che hanno in comune solo le attività umana.

Il gruppo di ricercatori di Murat Aydin dell' University of California di Irvine sostiene che il rallentato aumento delle concentrazioni di CH₄ nell'atmosfera sia attribuibile a variazioni nella produzione di carburanti fossili, o, più precisamente, all'uso commerciale di gas metano che prima veniva rilasciato nell'atmosfera e che ora viene bruciato senza emettere CO₂. Questi ricercatori hanno analizzato dei campioni di aria racchiusi nelle nevi della Groenlandia e dell'Antartide. Con l'ausilio di questi dati hanno poi calcolato le emissioni di metano per l'emisfero nord e per quello sud negli ultimi 60 anni.

Se i risultati di Aydin e colleghi dovessero dimostrarsi giusti, significherebbe che le fonti naturali non influiscono molto sulla concentrazione di CH₄ nell'atmosfera, la quale dipenderebbe in prima linea dal settore dell'energia che dovrebbe in futuro impegnarsi di più a evitare fughe di questo gas.

Il secondo studio deriva dal gruppo di ricerca di Fuu Ming Kai del Singapore-MIT. Il gruppo ha presentato una spiegazione completamente diversa, indicando come responsabili della concentrazione di CH₄ nell'atmosfera i coltivatori di riso che hanno cambiato metodo di coltivazione al quale si collegano minori emissioni di CH₄. Nel loro lavoro i ricercatori hanno sfruttato il fatto che il metano che esce dai gasdotti ha una struttura isotopica diversa da quello prodotto dai microrganismi che vivono nelle paludi e nei campi di riso. I ricercatori presumono ora che l'uso di fertilizzanti chimici al posto del tradizionale letame comporti meno emissioni di CH₄; inoltre, i campi di riso non sono così spesso sottoposti ad allagamento come in passato e anche questo contribuirebbe a diminuire le emissioni di metano, perché i microbi avrebbero meno tempo a disposizione per produrlo.

Come si vede, i risultati dei due studi di ricerca si escludono a vicenda: il primo gruppo attribuisce il rallento delle emissioni di CH₄ a processi industriali, il secondo gruppo a nuovi metodi di coltivazione agricola. Occorre ora un terzo approccio per fare chiarezza? I ricercatori aspettano con ansia i dati che il satellite "Merlin" dovrà fornire a partire dal 2014. A bordo di questo satellite si troverà un rivelatore laser che, da un'altezza di 650 chilometri, misurerà la concentrazione di metano nell'atmosfera. Si spera che i dati trasmessi possano sciogliere l'enigma del metano atmosferico.



REUTERS

Coltivazione tradizionale di riso in India.



Getty Images

Coltivazione di riso in Cina (Provincia di Jilin, maggio 2008)



Ispezione dell'interno di un gasdotto.

DPA



Prelievo di metano da una discarica (California, dicembre 2009)

AP



Mucca con contenitore che raccoglie il gas emesso (Buenos Aires, luglio 2008)

REUTERS