

ANIDRIDE CARBONICA

Una mega-tomba per la CO₂

Per sempre sepolta: una formazione geologica nello Stato di Oman sarebbe la tomba ideale per seppellirvi l'anidride carbonica (CO₂). Questa è almeno l'idea di due ricercatori statunitensi. Ma come far arrivare la CO₂ in pieno deserto?

(30-11-2008) I due geologi, Peter Kelemen e Jürg Matter, hanno girato per anni il deserto di Oman presso il Golfo persico. La zona è geologicamente molto interessante, perché vi si trova una formazione geologica che sfiora la superficie della penisola arabica e che altrove è molto rara. Si tratta di peridotite, un minerale scuro, che costituisce una grande parte del mantello superficiale della Terra.



Lamont-Doherty Earth Observatory

Peridotite sulla superficie terrestre in Oman: le macchie bianche sono calcite formatasi dalla CO₂

Normalmente, la peridotite si trova solo a circa venti km sotto la superficie terrestre, ma in alcuni punti, come ad esempio nel deserto di Oman, e dovuto a processi tettonici, sfiora anche la superficie. Kelemen e Matter, che entrambi lavorano alla Columbia University di New York, hanno notato che la peridotite è interessante non solo geologicamente, ma potrebbe anche assumere una funzione pratica – come ospitare un deposito di CO₂ di dimensioni gigantesche.

Da un po' di tempo, in tutto il mondo, gli scienziati e le società dell'energia cercano di sequestrare l'anidride carbonica (CO₂) che si forma nei processi di combustione e di immagazzinarla nel sottosuolo. (Carbon Dioxide Capture and Storage", in breve CCS).

Il più grande progetto di sequestro di CO₂ è quello della società StatoilHydro davanti alla costa norvegese. Da più di dieci anni, nel campo petrolifero "Sleipner", la CO₂ si pompa in una formazione di arenaria, situata a 800 metri sotto il fondale del Mare del Nord: ogni anno circa un milione di tonnellate.

I ricercatori Kelemen e Matter ora propongono di sequestrarla e seppellirla nel sottosuolo dell'Oman, in prossimità dei maggiori giacimenti di petrolio, perché le rocce di quella regione sono in grado di legare il gas con molta efficienza. Quando la peridotite entra in contatto con la CO₂ si forma della calcite. Sulla superficie della Terra questo processo avviene solo lentamente, ma nel sottosuolo può essere anche rapido, almeno così affermano i due ricercatori.

Allo scopo di rendere più efficace la formazione di calcite, i due ricercatori propongono di pompare nella roccia una miscela calda d'acqua e anidride carbonica. In alcune zone dell'Oman, la peridotite arriva fino a cinque km di profondità – un deposito immenso.

I ricercatori credono anche che, una volta iniziato, il processo che lega la CO₂ dovrebbe continuare e rafforzarsi. Nel corso della formazione di calcite si genera calore che ne favorisce la reazione. Kelemen e Matter descrivono la loro visione nella rivista "Proceedings of the Natural Academy of Sciences": nelle formazioni di peridotite dell'Oman, ogni anno si potrebbero smaltire definitivamente circa 30 miliardi di CO₂ prodotto dall'umanità.

Altri giacimenti di questa roccia si trovano in alcune isole dell'Oceano Pacifico, per esempio in Papua Nuova Guinea e anche sulle coste della Grecia e in altre regioni della penisola balcanica. Giacimenti meno grandi si trovano anche in California.

Resta tuttavia un problema: come far arrivare la CO₂ nelle formazioni di peridotite? All'inizio, i due ricercatori hanno pensato all'estrazione del minerale per poi portarlo, macinato e ridotto in polvere, nei luoghi dove si forma la CO₂, ma questo procedimento sarebbe troppo costoso. Pertanto la CO₂ dovrebbe essere trasportata ai giacimenti, ma anche questo rappresenta un problema di non facile soluzione.