

Clima e geologia modificati dai microbi «vulcanici»

Lo studio arriva su Nature

I risultati di un gruppo di ricerca cui fa parte la Federico II
Tali microorganismi rimuovono fino del 94% il flusso di CO₂

Scienza

di **Romualdo Gianoli**

NAPOLI Un gruppo di ricerca internazionale di cui fa parte la Federico II, ha svelato il meccanismo con cui certi microbi presenti nelle zone vulcaniche, possono influenzare processi geologici su grande scala, con importanti e inattese conseguenze su clima e geologia.

Napoli, da buona città vulcanica, ha dato e continua a dare un notevole contributo alla comprensione dei fenomeni del sottosuolo. È di questi giorni la notizia di un importante risultato raggiunto grazie a uno studio, da poco pubblicato sulla rivista *Nature*, tra i cui responsabili c'è il microbiologo Donato Giovannelli, ricercatore all'Università Federico II e associato presso l'Istituto per le risorse

biologiche e le biotecnologie marine di Ancona (Cnr-Irbim). Protagonisti di questa storia sono i microbi estremofili (cioè microorganismi capaci di sopravvivere in condizioni ambientali estreme come accade, appunto, in prossimità dei vulcani) e l'anidride carbonica, uno dei principali gas-serra responsabili dell'aumento di temperatura del pianeta e dei cambiamenti climatici.

Lo studio, al quale hanno partecipato 27 istituzioni di 6 Paesi, mostra che i microorganismi presenti nel sottosuolo sono direttamente o indirettamente responsabili della cattura di grandi quantità di CO₂ proveniente dal ciclo della crosta terrestre in zone di subduzione. Spiega Giovannelli: «Le zone di subduzione si formano quando due placche tettoniche si scontra-

no, scivolando una sotto l'altra, mettendo così in comunicazione superficie terrestre e mantello. Durante questo processo la crosta oceanica e i sedimenti che la ricoprono sprofondano, fondendo e rilasciando CO₂ e altri composti volatili che, in parte, risalgono in superficie e formano ad esempio i gas delle catene vulcaniche. Conoscere le quantità rilasciate in superficie e quelle sequestrate nel mantello è fondamentale per capire il ciclo del carbonio globale e la sua influenza sul clima nel lungo periodo».

I risultati hanno mostrato che i microorganismi estremofili che vivono nel sottosuolo contribuiscono a rimuovere fino al 94% del flusso di CO₂ nelle zone intorno agli archi vulcanici (le cosiddette zone di «avanarco»), con

importanti conseguenze per la stabilità climatica. La ricerca, che ha coinvolto discipline diverse come la geologia, la vulcanologia, la geochimica e la microbiologia, in definitiva ha profonde implicazioni per la comprensione del clima terrestre nel passato (e quindi in futuro) e dei meccanismi di cattura della CO₂. In definitiva mostra come i microbi presenti nel sottosuolo possano influenzare processi geologici enormi, in misura ben superiore a quanto immaginato finora ma, soprattutto, suggerisce che la biologia ha un ruolo nell'evoluzione geologica del nostro pianeta ancora tutto da studiare che, se svelato, potrà cambiare significativamente la nostra comprensione delle interazioni tra il sistema Terra e la vita.

© RIPRODUZIONE RISERVATA





L'ecosistema

Già si parla di contributo alla comprensione dei fenomeni che regolano il sottosuolo

La vicenda

● Lo studio è stato pubblicato sulla rivista *Nature*, tra i cui responsabili c'è il microbiologo Donato Giovannelli, ricercatore

all'Università Federico II e associato presso l'Istituto per le risorse biologiche e le biotecnologie marine di Ancona (Cnr-Irbim)

