

# Soluzioni a confronto per raffreddare il pianeta

VENERDÌ 30 GENNAIO 2009 17:13

Uno studio inglese ha valutato l'efficacia delle diverse tecniche di geoingegneria proposte per combattere il riscaldamento globale

Contrastare il riscaldamento del Pianeta con la cosiddetta "geoingegneria", cioè con tecniche ingegneristiche volte per esempio a ridurre la quantità di radiazione solare che colpisce la Terra, potrebbe sembrare pura fantascienza. In ambito scientifico, tuttavia, questa materia viene sempre più discussa da quando nel 2006 il premio Nobel Paul Crutzen pubblicò un editoriale sul tema. Tanto che, recentemente, nel Regno Unito è stata sviluppata la prima valutazione comparativa delle proposte ingegneristiche di alterazione del clima – soluzioni come il pompaggio di zolfo in atmosfera per imitare gli effetti raffreddanti delle emissioni vulcaniche, oppure "fertilizzare" gli oceani con il ferro – in ordine alla loro efficacia.



Gli scienziati, di fronte agli sforzi internazionali per limitare le emissioni di gas serra – spiega **Tim Lenton** dell'Università di East Anglia, autore dello studio - stanno iniziando a chiedersi quali tecniche potrebbero integrare la semplice riduzione delle emissioni. Pur non essendo a priori a favore delle tecniche di geoingegneria, Lenton e la sua collega Naomi Vaughan hanno deciso di confrontare le opzioni che sono sul tavolo. E hanno capito che non esiste un singolo metodo sicuro in grado da solo di invertire il cambiamento climatico.

## Specchi e foreste

Sono state proposte tecniche per rimuovere il biossido di carbonio dall'atmosfera, oppure per riflettere la radiazione nello spazio, allo scopo di abbassare le temperature globali. Le prime prevedono l'impianto di grandi foreste, oppure trasformare i rifiuti agricoli in carbonella e interrarla.

L'altra soluzione, cioè la **riflessione dell'energia solare nello spazio**, attraverso degli specchi in orbita attorno al pianeta, o mediante nuvole di particelle di zolfo in atmosfera o riflettori a terra, non diminuisce i livelli di gas ad effetto serra in atmosfera, ma riduce il loro effetto riscaldante limitando la quantità di energia solare che viene intrappolata vicino alla superficie terrestre.

## I metodi più efficaci

Di ciascuno di questi sistemi i ricercatori hanno calcolato l'efficacia nel ridurre la quantità di energia solare intrappolata nel nostro sistema climatico – una misura conosciuta con il termine "radiative forcing".

È stato stimato che se il ritmo di consumo dei combustibili fossili continuerà al livello attuale, l'effetto serra aumenterà il "radiative forcing" di 7 watt per metro quadrato di superficie terrestre entro il 2100. Con alcuni calcoli, obiettivi rigorosi di riduzione delle emissioni potrebbero determinare un calo di 4 W/m<sup>2</sup>.

I calcoli di Lenton mostrano che gli unici metodi abbastanza potenti da avere un effetto significativo in tempi relativamente brevi (nella seconda metà di questo secolo) riguardano l'applicazione di barriere fisiche tra la Terra e il Sole. Si tratterebbe di specchi in orbita nello spazio, nebbie stratosferiche di zolfo, o l'uso dell'acqua marina per creare nuvole riflettenti.

## I rischi

Ma Lenton avverte che queste opzioni portano con sé dei rischi. Un "ombrellone" di zolfo potrebbe ridurre il "radiative forcing" di 3,7 W/m<sup>2</sup>, ma dovrebbe essere continuamente alimentato. Se gli fosse consentito di scomparire, le temperature potrebbero aumentare di 5 °C in alcuni decenni.

Dopo le schermature solari, la cattura e lo stoccaggio della CO<sub>2</sub> sotto terra rappresenta il metodo più efficace, che potrebbe ridurre la "forzatura radiativa" di 1,9 W/m<sup>2</sup> entro il 2100.

[< Prec.](#)

[Succ. >](#)

