

 Contenuto archiviato il 2023-03-07

Scienziati dichiarano che difficilmente la geoingegneria riuscirà a frenare l'innalzamento del mare

Ricercatori provenienti da Europa e Cina avvisano che si può fare poco per fermare pericolosi innalzamenti del livello globale del mare, poiché, anche se verranno adottati tutti gli schemi della geoingegneria, tranne quelli più aggressivi, per mitigare gli effetti del riscaldamento...



Ricercatori provenienti da Europa e Cina avvisano che si può fare poco per fermare pericolosi innalzamenti del livello globale del mare, poiché, anche se verranno adottati tutti gli schemi della geoingegneria, tranne quelli più aggressivi, per mitigare gli effetti del riscaldamento globale oltre a un controllo rigoroso delle emissioni di gas serra, entro il

2100 l'incremento sarà tra i 30 e i 70 centimetri (cm). Tali cambiamenti probabilmente provocheranno devastazioni per i 150 milioni di persone che vivono nelle aree costiere più basse, compresi gli abitanti di alcune delle più grandi città del mondo. Le conclusioni dello studio sono state pubblicate nella rivista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS).

Alcuni scienziati hanno proposto di applicare in vari modi la geoingegneria alla terra per affrontare il riscaldamento globale, riducendo così il suo impatto su entrambi i principali contributori all'innalzamento del livello del mare: l'espansione termica dell'acqua degli oceani e lo scioglimento di ghiacciai e calotte polari.

Tuttavia, la dott.ssa Svetlana Jevrejeva del Centro oceanografico nazionale nel Regno Unito, il professor John Moore dell'Università Normale di Pechino in Cina e il dott. Aslak Grinsted dell'Università di Copenaghen in Danimarca, ritengono che soltanto i più ambiziosi di questi schemi potrebbero avere qualche effetto sui livelli

del mare, schemi che potrebbero però creare altri problemi.

I ricercatori hanno creato modelli dei livelli del mare per tutto il 21 ° secolo applicando vari schemi di geoingegneria e possibili scenari di emissioni di biossido di carbonio (CO₂). "Abbiamo utilizzato 300 anni di misurazioni delle maree per ricostruire il modo in cui il livello del mare ha reagito nella storia a cambiamenti nella quantità del calore prodotto dal sole che raggiunge la terra, gli effetti di raffreddamento delle eruzioni vulcaniche e le attività umane del passato," ha spiegato la dott.ssa Jevrejeva. "In seguito, abbiamo usato queste informazioni per simulare il livello del mare nei prossimi 100 anni applicando schemi di geoingegneria."

I cambiamenti della temperatura previsti come conseguenza dell'aumento di CO₂ atmosferico o della geoingegneria sono grandi se confrontati con quelli causati dall'attività vulcanica negli ultimi 100.000 anni o dai cambiamenti durante gli ultimi 8000 anni nella quantità di energia solare che raggiunge la terra.

Le simulazioni della dott.ssa Jevrejeva mostrano che i progetti di geoingegneria estremi potrebbero avere qualche effetto sulla stabilizzazione dei livelli del mare, ma lei stessa si è interrogata sugli effetti che potrebbero avere sul pianeta.

Ad esempio, ha suggerito che iniezioni di particelle di anidride solforosa (SO₂) nell'atmosfera superiore ogni 18 mesi, il corrispettivo di una grande eruzione vulcanica come quella del monte Pinatubo nelle Filippine, ridurrebbero la temperatura e ritarderebbero l'aumento del livello del mare di 40-80 anni. "Mantenere un tale mantello di aerosol potrebbe tenere il livello del mare a valori pari a quelli del 1990," hanno detto i ricercatori.

Tuttavia, l'uso di iniezioni di SO₂ sarebbe costoso e rischioso poiché i suoi effetti sugli ecosistemi e sul sistema climatico sono poco conosciuti. In modo simile, grandi specchi in orbita attorno alla terra potrebbero rimandare una grande quantità dell'energia solare di nuovo nello spazio, riducendo le temperature e aiutando a controllare il livello del mare, ma la logistica e le sfide a livello ingegneristico di un tale schema sono scoraggianti. "Noi semplicemente non sappiamo come il sistema terrestre affronterebbe una tale azione di geoingegneria su grande scala," ha ammonito la dott.ssa Jevrejeva.

I ricercatori hanno sostenuto che forse il modo meno rischioso e maggiormente auspicabile di limitare l'aumento del livello del mare è mediante le bioenergie con lo stoccaggio del carbonio (BECS). Secondo loro, le colture per biocarburanti potrebbero essere coltivate su larga scala, la CO₂ rilasciata durante la combustione o fermentazione potrebbe essere catturata e il carbonio stoccato come biochar nel suolo o in siti geologici di stoccaggio.

"Il BECS presenta alcuni vantaggi rispetto alla cattura chimica della CO₂

dall'atmosfera, che richiede una fonte di energia, anche se, secondo le nuove simulazioni, entrambi gli approcci potrebbero alla fine ridurre i livelli di CO2 atmosferica al livello pre-industriale," hanno detto gli scienziati.

Ma la dott.ssa Jevrejeva ha avvisato che qualsiasi schema estremo di geoingegneria potrebbe presentare dei seri problemi. "Sostituire la geoingegneria al controllo delle emissioni di gas serra significherebbe caricare enormi rischi sulle generazioni future," ha concluso.

Questo articolo è contenuto in...

RIVISTA RESEARCH*EU

Results Supplement No.
028 - Tecnologia pulita: un
cambiamento credibile
per l'Europa

Articoli correlati



I cambiamenti climatici potrebbero distruggere le riserve d'acqua dell'Asia

17 Giugno 2010

Ultimo aggiornamento: 14 Settembre 2010

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/32517-scientists-warn-geoengineering-unlikely-to-curb-dramatic-sea-rise/it>

