

Uno scudo contro il Sole per raffreddare il Pianeta

L'idea (estrema) del Nobel Crutzen rilanciata da uno studio americano: «Riflettere le radiazioni per arrestare la crisi climatica». La Casa Bianca: soluzioni da considerare

Giovanni Caprara

I rischi posti dal riscaldamento climatico sono tali da non poter escludere alcun intervento, anche estremo. Le emissioni di gas serra non stanno diminuendo abbastanza rapidamente da evitare i temuti livelli di pericolo per molte aree della Terra. Quindi, se non si riesce a contenere al di sotto dei due gradi centigradi l'aumento della temperatura con i provvedimenti finora considerati, è necessario esplorarne altri in grado di incidere significativamente sui risultati. Sono questi i motivi che hanno spinto le National Academies of Science, Engineering and Medicine degli Stati Uniti a preparare un rapporto in collaborazione con il Dipartimento dell'Energia, la National Oceanic and Atmospheric Administration, la Nasa e alcune fondazioni private per indagare il ricorso a interventi di «geingegneria solare» al fine di ridurre il calore portato dalla radiazione dell'astro, una delle componenti del riscaldamento. «Questi, però,

non rappresentano un sostituto della decarbonizzazione da perseguire come stabilito diminuendo le emissioni di anidride carbonica e degli altri gas serra nell'atmosfera» ha precisato Chris Field, del Woods Institute for Environment della Stanford University e alla guida del rapporto. E prima di tutto bisogna stabilire se questi interventi sono possibili o se invece generano effetti collaterali ancora più dannosi.

Le operazioni considerate sarebbero di tre tipi. Una prevede lo spargimento di aerosol (particelle di zolfo) nella stratosfera tra 16 e 25 chilometri di altezza per aumentare la riflessione verso lo spazio della radiazione. Un'altra la generazione di nubi sugli oceani per intensificare la riflettività e la terza sarebbe mirata a un indebolimento delle formazioni nuvolose (i cirri) tra i 6 e 13 chilometri di quota per consentire una più facile dispersione del calore dalla superficie.

In aggiunta si immagina l'installazione di specchi me-

tallici in punti lontani dalla Terra distanti 1,5 milioni di chilometri che formerebbero una sorta di scudo per respingere il flusso solare. Tutto ciò, però, obietta qualche esperto, potrebbe essere fonte di squilibri nell'atmosfera ancora più dannosi, come la modifica di eventi meteorologici locali; per esempio il comportamento dei monsoni nell'Asia meridionale, rendendoli ancora più violenti. In parallelo si teme che la diffusione della geingegneria possa ridurre la pressione dell'opinione pubblica sul fronte degli altri interventi indispensabili. Comunque prima di tutto bisogna studiare la fattibilità delle operazioni con progetti in collaborazione internazionale e il primo passo dovrebbe essere un piano nazionale condotto insieme dalle agenzie federali con le istituzioni scientifiche e sostenuto da un finanziamento di 200 milioni di dollari. Il fine dovrebbe essere, appunto, quello di capire se sia possibile procedere senza conseguenze negative.

L'idea della geingegneria

climatica era stata proposta nel 2006 da Paul Crutzen, ingegnere e fisico dell'atmosfera (scomparso nel gennaio scorso, a 87 anni) premiato con il Nobel per la chimica per aver decifrato i meccanismi di distruzione dell'ozono atmosferico da cui è scaturito anche il famoso buco sopra l'Antartide. «Bisogna stabilire — diceva Crutzen — se i benefici sono maggiori dei rischi e in tal caso accettare la sfida». Alla domanda si ricollega il rapporto per trovare una risposta utile. Negli ultimi tre lustri sono state numerose le ricerche compiute da istituzioni, centri di ricerca, università sia negli Stati Uniti che in Europa. Ma adesso è necessario compiere degli approfondimenti.

Alla richiesta di un commento sul Rapporto avanzata dal *New York Times*, il portavoce della Casa Bianca ha precisato che il presidente Joe Biden «è stato chiaro sugli orientamenti della crisi climatica e che scelte innovative in grado di trovare una soluzione dovrebbero essere considerate e studiate».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



I progetti di geoingegneria contro i cambiamenti climatici

Nuove coltivazioni più adatte

Creare coltivazioni di colore più chiaro per riflettere la luce e che siano anche più resistenti alla siccità

Alberi artificiali

Sottraggono CO₂ dall'atmosfera e la seppelliscono nel terreno

Carbone vegetale

Produrre carbone vegetale con gli scarti agricoli e poi sotterrarli

Alterazione atmosferica accelerata

Abbassare la CO₂ nell'atmosfera diffondendo sulla terraferma Olivina, un silicato di ferro e magnesio, la cui alterazione chimica con i processi atmosferici (meteorizzazione) cattura l'anidride carbonica

Fertilizzazione dei mari

Versare ferro o azoto negli oceani per favorire lo sviluppo del fitoplancton il quale, morendo, fa sedimentare nei fondali il carbonio fissato durante la crescita

Dipingere di bianco

Tinteggiare tetti e strade con colori chiari che riflettono maggiormente la luce

Sole

Raggi solari

Specchi spaziali

Riflettere la luce solare grazie a miliardi di piccoli specchi in alluminio lanciati nello Spazio

Microbi ingegnerizzati

Microbi sintetici specializzati e alghe «migliorate» per catturare la CO₂

Disseminare le nuvole

Spargere un aerosol di acqua di mare nelle nuvole per aumentare sia la loro riflettività alla luce solare che per favorire la pioggia.

GdS

La scheda

● Il National Academies of Science, Engineering and Medicine degli Stati Uniti ha preparato un rapporto in collaborazione con il Dipartimento dell'Energia, la National Oceanic, Atmospheric Administration e la Nasa

● L'obiettivo è indagare il ricorso a interventi di geoingegneria solare per ridurre il calore portato dalle radiazioni dell'astro, tra le cause del riscaldamento

Il rapporto

Gli scienziati ipotizzano persino il ricorso a specchi nello spazio
Molte le incognite



Lo scienziato

PAUL JOZEF CRUTZEN

Paul Jozef Crutzen (nella foto), olandese, Nobel per la Chimica nel 1995, è stato uno dei massimi esperti di chimica dell'atmosfera. Scopri i processi che causano il buco dell'ozono, è morto il 28 gennaio