



Allo studio soluzioni per succhiare l'anidride carbonica o combattere il riscaldamento del pianeta. Ma gli esperti si dividono sui costi e le conseguenze

## Manipolare il clima per ridurre i gas serra la pazzia sfida della geoingegneria

SILVIA BENCIVELLI

**N**ON possiamo negoziare il nostro stile di vita? Non possiamo smettere di produrre, riscaldarci, muoverci in automobile? Allora è necessario pensare a sistemi per pulire il pianeta. Pulirlo dai gas serra che stiamo immettendo da decenni nell'atmosfera, e proteggerlo dal riscaldamento climatico e dai suoi devastanti effetti. È una filosofia che per anni è andata fortetra alcuni scienziati, soprattutto di scuola americana. E la sua applicazione pratica è la ricerca di soluzioni tecnologiche per intervenire volontariamente sull'ambiente del pianeta, che collettivamente vengono chiamate geoingegneria.

A proposito dei cambiamenti climatici la sfida della geoingegneria è quella di intervenire nel complesso sistema che regola il clima globale "aggiustandolo" dopo che lo abbiamo "rotto". Le tecniche proposte sono essenzialmente due. C'è chi vorrebbe di succhiare l'anidride carbonica atmosferica in eccesso attraverso sofisticati impianti di pulizia dell'aria. E addirittura chi studia il sistema di ispessire la stratosfera con goccioline di acido solforico, per far rimbalzare parte dei raggi solari nell'universo e ridurre la quota naturale di riscaldamento del pianeta. Tutto questo ci lascerebbe liberi di continuare a im-

mettere in atmosfera gas serra, di continuare a riscaldare il pianeta, e rimanderebbe i problemi a un futuro remoto in cui la tecnologia sarà più avanzata di adesso. Ma funziona? Dopo anni di dibattito, gli scienziati americani della National Academy of Sciences (Nas) hanno risposto con un "ni". E hanno voluto insistere: l'unica cosa da fare per limitare i problemi climatici del pianeta è ridurre le emissioni di gas serra. Il rapporto della Nas è stato pubblicato due giorni fa ed è il risultato di diciotto mesi di lavoro da parte di un team di sedici esperti. E il suo riassunto è una ramanzina per l'umanità: non pensate che la scienza possa darvi una bacchetta magica con cui, un giorno, riparare i danni dell'inquinamento. Cercate piuttosto di cominciare subito a crearne meno.

Le tecniche di geoingegneria, dicono oggi gli scienziati americani, potrebbero essere rischiose. Non è chiaro, inoltre, se siano davvero efficaci, soprattutto visti i costi. E di certo non saranno sufficienti a risolvere la questione. Per questo siamo alla presa di posizione più fredda di ogni precedente sul tema. Che si propone anche di cominciare a parlare di "interventi climatici", più che di "ingegneria": per non dare l'impressione prematura di un controllo

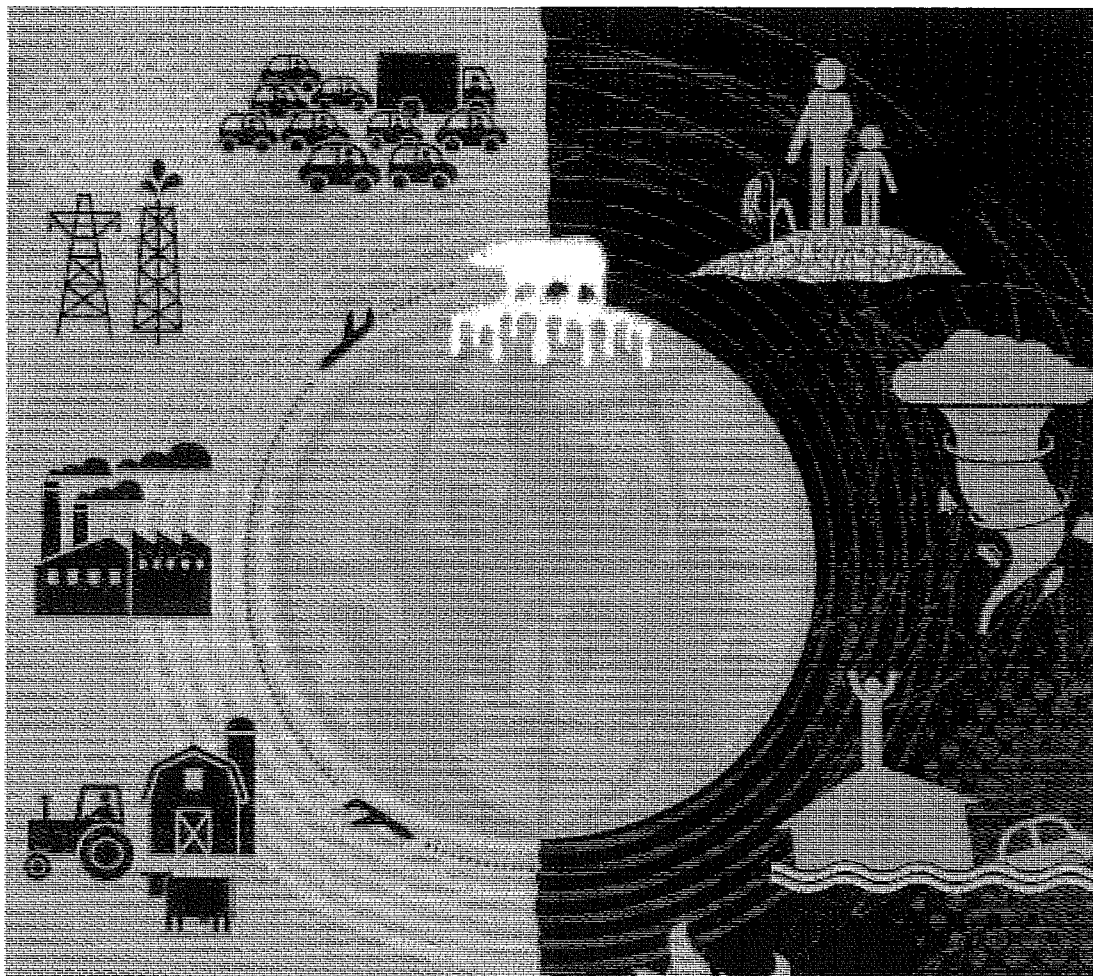
che ancora nella realtà non abbiamo.

Questo però non significa che non valga la pena averla studiata e continuarla a studiare. Anzi: «proprio il fatto che ci siano scienziati impegnati sugli interventi geoingegneria dovrebbe essere un campanello d'allarme: — ha spiegato Marcia McNutt, la presidentessa della commissione ed ex direttrice della commissione scientifica governativa US Geological Survey — significa che dobbiamo davvero fare di più per ridurre le emissioni, che poi è il modo più efficace e sicuro per combattere i cambiamenti climatici». Ma non solo: ci sono forti investimenti sulle sfide della geoingegneria, come quelli di Bill Gates che ha finanziato una ricerca di Harvard per lo sviluppo di modelli informatici sul clima futuro. E su questi il rapporto è chiaro: bisogna continuare a studiare.

Ma attenzione, precisa. Non ci sono problemi soltanto ambientali o di costi, dietro alla geoingegneria. Spruzzare acido solforico negli strati alti dell'atmosfera per produrre un parasole spaziale potrebbe infatti porre problemi di natura politica e sociale. Perché, se anche funzionasse, potrebbe diventare una soluzione locale a un pro-

blema globale: potrebbe, cioè, essere sviluppata a copertura dei paesi ricchi, da sempre più inquinanti, facendoli sentire autorizzati a continuare a inquinare. Tutto questo a spese di quelli poveri, sempre più scoperti sotto al sole battente.





**SERGIO CASTELLARI, CLIMATOLOGO**

## “Ignoriamo i rischi è meglio puntare sulle rinnovabili”

**LAURA SERLONI**

«**L**A geoeingegneria non è una tecnologia matura, giusto lavorarci ma i rischi sono ancora troppo alti». Per Sergio Castellari, climatologo e ricercatore del Centro euro-mediterraneo per i cambiamenti climatici, la via maestra è quella suggerita nell'ultimo rapporto dell'Ipcc — Intergovernmental Panel on Climate Change — che mostra quali sono le soluzioni per arrivare a zero emissioni entro il 2100.

**La geoeingegneria può essere utile a salvare il pianeta dall'effetto serra?**

«Serve grande prudenza perché i potenziali rischi non si conoscono ancora in modo adeguato».

**Quali sono i rischi?**

«La geoeingegneria è quella che prevede l'emissione in atmosfera di particolato di aerosol per schermare

la radiazione solare provocando un raffreddamento climatico. È come simulare una continua potente eruzione vulcanica, come quella avvenuta a Tambora, un'isola dell'Indonesia, nel 1815. Quell'eruzione ha emesso grandi quantità di solfati che hanno schermato le radiazioni solari e provocato un temporaneo raffreddamento nel 1816 che fu definito “l'anno senza estate”. Quindi riproducendo queste eruzioni non sappiamo cosa può succedere».

**Qual è allora la strategia migliore contro il cambiamento climatico?**

«È quella contenuta nell'ultimo rapporto dell'Ipcc che punta a ridurre l'emissione di gas serra»

**Come?**

«Con un uso maggiore delle energie rinnovabili per arrivare al 90% entro il 2100. E ancora riducendo la deforestazione e i sussidi per le attività legate ai gas serra e aumentando il patrimonio forestale».

