

Il caso Pechino ha già sparato 15 mila colpi. Investimento da 130 milioni di euro per le regioni più calde del Paese

Ora la Cina vuole cambiare il clima

Cannoni con razzi carichi di ioduro per produrre pioggia artificiale

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE

PECHINO — Un piano nazionale per conquistare la natura, per intervenire sul tempo atmosferico facendo piovere o scongiurando tempeste, grandine e nebbia. È questo l'obiettivo del «Centro di cambiamento del tempo dell'Amministrazione meteorologica» di Pechino. La «pioggia artificiale» è un progetto sul quale gli scienziati lavorano da decenni e ci sono già stati molti esperimenti, ma su scala locale.

Questa volta la Cina vuole applicarlo su quasi tutto il suo immenso territorio e ha già stanziato somme importanti: 1,1 miliardi di yuan (circa 130 milioni di euro) per costruire un primo sistema di intervento nel Nordest, al quale seguiranno altri sei nelle altrettante regioni climatiche nelle quali è stato suddiviso il Paese.

Luglio e agosto sono stati mesi di fuoco, i più caldi dal 1951. Per aiutare i contadini del centro sud è stato impiegato il sistema ormai noto della «semina delle nuvole»: sono state disperse in cielo sostanze capaci di coagulare le molecole d'acqua trasformandole in gocce di pioggia sufficientemente pesanti da cadere al suolo. Per farlo sono stati usati i cannoni che hanno sparato a luglio 15.987 colpi di artiglieria e 727 razzi. Sono entrati in azione anche aerei per bombardare le nuvole con lo ioduro d'argento. Costo dell'offensiva di luglio 25 milioni di euro.

Gli scienziati del meteo ci-

nese sono convinti di non aver buttato al vento i loro fondi: sostengono che nelle province bruciate dal sole dello Hunan e dello Zhejiang la temperatura dopo l'intervento è scesa. Yao Zhanyu, ricercatore del Centro di cambiamento del tempo, ha detto al *China Daily* che «seminare le nuvole serve solo ad accrescere le condizioni atmosferiche per aumentare la pioggia (se era già scritto in cielo che cadesse, ndr) non a crearla».

25 milioni di euro

Quanto è costata l'«offensiva» di Pechino di questa estate per portare la pioggia nel Nordest del Paese. Luglio e agosto sono stati i mesi più caldi per la Repubblica popolare dal 1951

16 mila

I colpi di artiglieria carichi di ioduro d'argento sparati in cielo lo scorso luglio dalle autorità cinesi per provocare la pioggia artificiale. A questi si aggiungono anche i 727 razzi e le incursioni aeree

Secondo il centro meteo di Pechino, dal 2002 al 2011 con questi sistemi sono stati indotti 500 miliardi di tonnellate di pioggia su 5 miliardi di km quadrati di territorio. Con la rete nazionale a pieno regime la Cina punta ad avere 60 miliardi di tonnellate di pioggia in più all'anno e di cancellare la grandine da 540 mila km quadrati di terre coltivate.

Per ora il risultato più concreto lo hanno ottenuto quelli della fabbrica Jiangxi

Xinyu Guoke Technology che sfornano i proiettili speciali per seminare le nuvole. Il capo delle vendite ha detto al *Jianxi Daily* che i magazzini sono vuoti, anche se le catene di montaggio lavorano sette giorni a settimana: «Di norma produciamo 1.200 carucce al giorno, siamo saliti a 3.000».

Ma resta un dubbio grave: lo ioduro d'argento è una sostanza tossica. Che ricadute può avere disperderla nell'atmosfera in dosi massicce? Gli scienziati cinesi studiano come sostituirlo, ma intanto minimizzano: un proiettile della pioggia contiene solo un grammo di ioduro d'argento e un razzo tra 8 e 15. Un aereo invece bombarda con dosi da 300 grammi.

Proiettili, cannoni e bombardieri, strumenti inquietanti per l'ambizione di conquistare la natura. D'altra parte l'origine di questi esperimenti è militare: che cosa c'è di meglio di un bel diluvio che crea un pantano sul percorso del nemico per bloccare i suoi mezzi e i suoi soldati? I primi test durante la Guerra Fredda. E in Vietnam, gli americani lanciarono l'«Operazione Popeye» per cercare di intensificare i monsoni sul sentiero di Ho Chi Min, che passando da Laos e Cambogia permetteva ai Vietcong di infiltrarsi al sud. Secondo gli annali Usa, l'azione durò dal 1967 al 1972 allungò di una trentina di giorni il periodo dei monsoni: fu conosciuta l'espressione «Facciamo il fango, non la guerra».

Anche i russi hanno usato il sistema, per «scaricare» le nuvole prima delle grandi parate sulla Piazza Rossa e far sfilare i reparti all'asciutto. E gli israeliani fanno piovere artificialmente dal 1960 per motivi agricoli.

Comunque, l'altra notte ha diluviato su Pechino, al mattino l'aria era bella pulita. E non si sono sentiti colpi di cannone. Era entrato in azione Giove Pluvio.

Guido Santevecchi

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Come funziona

Cos'è la «semina delle nuvole»

È una tecnica che ha l'obiettivo di modificare la quantità e il tipo di precipitazioni atmosferiche

Il materiale

Le sostanze più usate sono lo ioduro d'argento e il ghiaccio secco. È in aumento l'uso di materiali «igroscopici» (in grado di assorbire l'umidità nell'atmosfera)

Il processo

Acqua allo stato gassoso



Induzione chimica



Condensazione dell'acqua



Gocce



Le fasi

1 Per disperdere il materiale vengono usati aerei o dispositivi da terra (razzi, cannoni)

2 Lo ioduro d'argento viene iniettato direttamente all'interno della nuvola

3 Nell'atmosfera la sostanza innesca reazioni chimiche che trasformano le molecole d'acqua in gocce di pioggia

In Cina

130 milioni di euro

I fondi stanziati da Pechino per costruire il primo sistema di intervento sul meteo

500 miliardi

Le tonnellate di pioggia artificiale cadute tra il 2002 e il 2011 sul gigante asiatico

540 mila

I chilometri quadrati di territorio che Pechino intende «liberare» dalla grandine

Fonte: China meteorological administration, China Daily
CORRIERE DELLA SERA

Il commento

NOI CHE ABBIAMO NOSTALGIA DELLE DANZE DA SCIAMANI (MA SIAMO UGUALI A LORO)

di MAURO COVACICH

Ci sono due approcci: uno potremmo chiamarlo sciamanico, l'altro scientifico. Il primo prevede un rapporto di misticismo e idolatria con le forze della natura, richiede uno stregone che sappia invocare gli elementi, che sappia ascoltarli e ascoltarli, per poi condurre la sua comunità nella danza della pioggia. Il secondo approccio prevede un'equipe di ingegneri e una buona scorta di razzi allo ioduro d'argento. Pur essendo questo il metodo più efficace per ottenere abbondanti precipitazioni, d'istinto propendiamo per il primo.

Eppure da millenni il nostro modo di affrontare la natura è molto più vicino agli scienziati cinesi di quanto siamo disposti ad ammette-

re. Il filosofo Martin Heidegger ha speso l'intera esistenza a puntare il dito sul nichilismo come esito inevitabile del pensiero della tecnica, un'intera carriera a mostrarci come siamo fatti, noi occidentali, sin dai tempi di Platone. Appena scoperte le infinite potenzialità della ragione (logos) le abbiamo applicate con zelo per modificare la natura (physis) a nostro piacere. Possedevamo la parola per nominare le cose e catalogarle in concetti, possedevamo le mani e

L'invenzione della natura

Il concetto di natura è una nostra invenzione: in un bosco ci sono alberi, lamponi, ruscelli non cose chiamate natura

la perizia (téchne) per costruire ponti, dighe, treni, microscopi, computer, razzi allo ioduro d'argento: non occorre essere cristiani per credere di appartenere a una specie superiore, se non proprio eletta. In fondo anche i movimenti ambientalisti di oggi, che rappresentano la coscienza critica del nostro stile di vita, non fanno che confermare l'eccezionalità dell'essere umano proprio con la loro particolare sensibilità verso le altre specie viventi e un auspicabile futuro comune.

Nessun altro animale si è posto finora questioni ecologiche, farlo richiede un pensiero astratto, uno sguardo d'insieme, la capacità di generalizzare in concetti. Lo stesso concetto di natura è una nostra invenzione: a passeggio in un bosco si incontrano alberi, lamponi, ruscelli, mo-

sche, non cose chiamate natura. Questo solo per dire che negli ultimi 2.500 anni noi occidentali siamo stati molto più cinesi dei cinesi. Certo, l'arroganza (hybris) della tecnica ha indotto i bambini a credere che le patatine fritte crescano sugli alberi, ma ha anche prodotto la dialisi, l'epidurale, i trapianti. Sono prevaricazioni ai danni della natura, ma saremo disposti a rinunciarvi?

I cinesi fabbricano pioggia contro la siccità, noi, grazie all'inseminazio-

Occidente e scienza

Grazie all'inseminazione artificiale produciamo figli contro la sterilità. Saremo disposti a rinunciarvi?

ne artificiale, nuovi figli contro la sterilità. Saremo disposti a rinunciarvi?

Quando scegliamo d'istinto lo sciamano e ci scandalizziamo dell'artigianeria dei meteorologi di Pechino, dobbiamo ricordare chi siamo, da dove veniamo e da quanto tempo non affettiamo una patata. Questo vale anche per un ipotetico terzo approccio, quello diciamo di uno sviluppo sostenibile (appannaggio, secondo Heidegger, dei vecchi nonni presocratici e dei poeti). Riconoscere l'effetto serra e le altre nostre colpe è necessario per ripristinare un rapporto più armonico con il pianeta su cui ci è capitato di nascere (gettati a testa in giù sul ventre della povera Gaia) ma, ammettiamolo, non si può aspettare all'infinito che piova.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'iniziativa

«Oltre 50 mila cani in viaggio sui treni dell'estate»

MILANO — Sono oltre 50 mila i cani — 10 mila di media e grossa taglia — che hanno viaggiato sulle Freccie Trenitalia da giugno ad agosto. Lo ha comunicato ieri Trenitalia facendo un bilancio dell'iniziativa figlia di un accordo siglato nell'estate 2012, a bordo di un Frecciarossa, dall'onorevole Michela Vittoria Brambilla (nella foto sotto), in rappresentanza della Federazione italiana associazione diritti animali a ambiente, e dall'amministratore delegato del Gruppo Fs Italiane Mauro Moretti. «Dall'inizio dell'anno — spiegano da Trenitalia — i cani in viaggio sono stati più di 140 mila, con medie mensili in costante aumento. Il servizio si è dimostrato un concreto contributo per contenere il triste e incivile fenomeno estivo dell'abbandono degli animali». Chi vuole far viaggiare sul treno il



proprio animale deve acquistare un biglietto a prezzo base, ridotto del 50%, nelle biglietterie e nelle agenzie abilitate, collegandolo a quello dell'accompagnatore. Il kit da predisporre prima di iniziare il viaggio comprende museruola e guinzaglio, libretto sanitario e certificato d'iscrizione all'anagrafe canina (per i cittadini stranieri anche l'apposito passaporto del cane). Viaggi gratis e senza obblighi e limitazioni, invece, per i cani guida di persone non vedenti. Biglietto gratis anche per i cani di piccola taglia, a patto che siano «custoditi negli appositi trasportini». Soddisfatta Michela Brambilla: «L'obiettivo è stato raggiunto — commenta l'ex ministro del Turismo —. Si tratta di numeri importanti, che certamente garantiscono un significativo contributo alla lotta contro il fenomeno dell'abbandono e testimoniano come sia necessario rendere il nostro Paese più "animal friendly", garantendo una piena accessibilità e inclusività a quei milioni di italiani che convivono con un animale domestico e hanno quindi il pieno diritto di tenerlo con sé quando si trovano in viaggio come nella vita di tutti i giorni».

© RIPRODUZIONE RISERVATA