l'Espresso

Data 25-07-2013
Pagina 94/97
Foglio 1 / 4

www.ecostampa.it

IL MISTERO DEL K2

Si sciolgono i ghiacci. Ma non sul Karakorum. Rapporto sullo stato di salute della catena montuosa più alta del mondo

DI GIOVANNI SABATO

Lo chiamano "il terzo Polo", perché dopo le calotte artica e antartica è la più grande concentrazione di ghiacci del pianeta. È il complesso dell'Himalaya-Karakorum, un insieme di gigantesche catene montuose estese fra Pakistan, India e Cina, sede delle vette più alte al mondo. E di un fenomeno strano: mentre nel resto del mondo i ghiacci che si assottigliano sono l'icona del pianeta che si scalda, il Karakorum resiste imperturbabile al dissciolgimento. I confronti impressionano. Sulle Alpi interi versanti un tempo innevati sono ora ridotti a nuda roccia, con ghiacciai ritirati di 150 metri in meno di un secolo e metà del ghiaccio squagliato. Sull'Himalaya va un po' meglio: in mezzo secolo si è perso il 5-10 per cento. Ma sul Karakorum, da un secolo i ghiacci sono stabili o addirittura in lieve crescita.

Capire questa anomalia è un obiettivo del progetto Share del Comitato EvK2CNR, che vede l'Italia protagonista internazionale negli studi sugli ambienti montani estremi (vedi box a pag. 97) e che di recente ha redatto un rapporto sorprendente.

UN GHIACCIAIO ANOMALO

«Questi ghiacciai forniscono l'acqua a centinaia di milioni di persone e sono una risorsa turistica preziosa», spiega Claudio Smiraglia, del Dipartimento di scienze della terra Ardito Desio dell'Università di Milano. Ma non solo: queste regioni sono sentinelle ultrasensibili che rivelano precocemente le tendenze del clima globale. Anche per questo ciò che accade qui ci riguarda da tutti. Ma, aggiunge: «Sull'anomalia stiamo vagliando molte ipotesi. Innanzitutto, mentre nell'Himalaya in senso stretto i ghiacciai sono alimentati soprattutto dai monsoni estivi, sul Karakorum il monsone arriva molto smorzato e la neve giunge soprattutto dai venti occidentali invernali. Si pensa che negli ultimi 15-20 anni questi venti abbiano variato traiettorie, portando più neve. Poi è diversa la morfologia dei suoli: qui i bacini che raccolgono le precipitazioni sono molto più in alto e un piccolo aumento della neve viene captato in abbondanza. Probabilmente, quindi, l'anomalia scaturisce dal connubio fra cambiamenti climatici globali e caratteristiche morfologiche locali».

L'anomalia del Karakorum, insomma, non smentisce il cambiamento climatico in atto ma ribadisce quanto siano complesse le sue manifestazioni, fino ai paradossi apparenti del calo delle temperature osservato in alcune aree o, in questo caso, di una crescita dei ghiacci.

INQUINANTI SUL TETTO DEL MONDO

Ma i ghiacci sono sotto scacco per un'altra minaccia: quello che gli scienziati chiamano black carbon, e noi profani fuliggine, prodotta dalla combustione incompleta in centrali a carbone, incendi boschivi e stufe domestiche.

«Insieme all'ozono, che nella bassa atmosfera è un potente gas serra e un pericolo per la salute, il black carbon è un climalterante a vita breve, cioè un composto che promuove il riscaldamento globale, come l'anidride carbonica, ma sparisce dall'atmosfera molto più in fretta. Quindi ridurne le emissioni è molto efficace già nel breve periodo», spiega Paolo Cristofanelli, dell'Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima del Cnr. Un corposo rapporto internazionale pubblicato a febbraio sul "Journal of Geophysical Research: Atmospheres" calcola che assorbendo la luce solare, alterando le nuvole e scurendo i ghiacci, la fuliggine contribuisce al cambiamento climatico in misura doppia di quanto stimassero i climatologi, ed è responsabile di un quarto del riscaldamento netto causato dall'uomo.

Notevoli sono gli effetti sui ghiacciai, dove Share ha mostrato che ozono e fuliggine giungono soprattutto dagli incendi dei boschi a valle. Nel 2011, quando i fuochi sono calati del 60 per cento rispetto all'anno prima, la fuliggine si è dimezzata. Da anni si sospetta che le particelle scure, depositandosi sul ghiaccio, lo portino ad assorbire più calore solare e sciogliersi più in

010175

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

DA POLENZA AGOSTINO

l'Espresso

Data 25-07-2013
Pagina 94/97
Foglio 2 / 4

www.ecostampa.it

fretta. Share è tra i primi programmi al mondo a confermarlo: la capacità dei ghiacci locali di riflettere le radiazioni solari si è già ridotta del 5 per cento, e questo accelera lo scioglimento, soprattutto della neve fresca non ancora compattatasi.

SEMI IN BANCA

Su tutta l'Himalaya, tuttavia, la flora sente il caldo. «Con il riscaldamento la vegetazione alpina sta risalendo a quote sempre maggiori e in futuro rischia di scomparire», spiega Graziano Rossi, del Dipartimento di scienze della terra e dell'ambiente dell'Università di Pavia. «Perciò dal 2010 in Nepal abbiamo avviato il progetto della Banca dei semi himalayani, per capire cosa potrà accadere in vari scenari e promuovere le contromisure». Simulando varie condizioni, si è visto che le risposte cambiano molto a seconda delle specie. L'ondata di calore estremo dell'estate 2003, per esempio, ha molto ridotto la produzione di fiori; i futuri picchi autunnali previsti dagli scenari climatici non dovrebbero avere lo stesso effetto, ma rischiano di anticipare all'autunno la germinazione dei semi che hanno una dormienza meno profonda, con il rischio di successive gelate.

Nel frattempo si promuovono competenze e strutture locali. «Con tecnologie semplici abbiamo allestito in Nepal una banca dei semi, alimentata con pannelli solari, per conservarli e condurre alcuni studi», spiega Rossi. Non basterà però mettere i semi in banca per dormire sonni tranquilli: si è visto che le specie alpine nelle banche non sopravvivono a lungo. «Ma può essere un'opportunità», ribatte Rossi. «Dato che i semi andranno rinnovati più spesso, avremo varietà più adattate agli sviluppi del clima».

ARIA DI CASA

Share non è solo un avamposto per indagare in terre remote ciò che presto toccherà anche noi. Da programma geografico e ambientale, negli anni si è evoluto in un progetto a tutto campo di studio e di incontro con chi in quelle terre ci vive. «È una conseguenza logica, andando per queste valli e visitando questi villaggi dopo un po' senti la necessità di occuparti anche delle persone che incontri», spiega Annalisa Cogo, pneumologa all'Università di Ferrara. Nella valle nepalese del Khumbu i villaggi si raggiungono solo a piedi. Non c'è traffico, non ci sono industrie e quasi nessuno fuma. Eppure quando Cogo ha misurato l'ostruzione dei bronchi e i danni polmonari in tre villaggi, ha trovato, anche nei giovani, valori simili o peggiori di chi vive nelle città, o addirittura dei fumatori. Né andava meglio per la salute cardiovascolare, esaminata con l'Istituto di fisiologia clinica del Cnr di Pisa. L'indiziato numero uno è il pesante inquinamento da fumi domestici. «Noi associamo l'inquinamento alle auto o alle industrie», spiega Cogo. «Ma in molti paesi poveri, dove in case mal ventilate si cucina e ci si scalda bruciando legna o sterco in bracieri aperti, l'inquinamento indoor è altrettanto dannoso. Anche l'Organizzazione mondiale della sanità ha appena lanciato un allarme».

Gli studi non sono facili anche per la varietà dei composti emessi, ma questa valle offriva un esperimento naturale. Innanzitutto mancano altre fonti inquinanti, e infatti si è trovata una stretta relazione dei danni cardiorespiratori con la combustione domestica e la ventilazione delle case. Inoltre in un quarto villaggio, Pengboche, lo sviluppo turistico ha migliorato le condizioni abitative e molte case ora hanno il camino. I confronti, seppure preliminari, sono eloquenti: qui, finalmente, i danni cardiorespiratori diventano quelli attesi per chi vive in un'aria purissima. «Abbiamo coinvolto medici locali, formandoli all'uso delle tecniche diagnostiche, così che nel 2012 anche in Nepal si è tenuta per la prima volta la Giornata mondiale della spirometria», aggiunge Cogo.

Non è l'unico progetto che oltre a studiare la popolazione cerca di migliorarne le condizioni. «In India, con l'Unep, abbiamo avviato da due anni il progetto Surya, per ridurre le emissioni domestiche introducendo tecnologie più pulite, e valutare i benefici. Già solo sostituendo le stufe a cielo aperto con stufe chiuse la situazione cambia molto», spiega Da Polenza. «Tornando al Nepal, sull'Everest, nel Parco nazionale di Sagarmatha, l'inquinamento da rifiuti stava diventando insostenibile. La spazzatura era accumulata in buche e sotterrata, o bruciata all'aperto in modo molto inquinante. Perciò l'anno scorso abbiamo installato un bruciatore ad alta efficienza che funziona con l'aria rarefatta, e ora stiamo preparando un altro inceneritore che non solo ha emissioni ancora minori ma recupera l'energia». ■

Una piramide tutta per noi

Il legame fra l'Italia e l'Himalaya-Karakorum è antico. E risale a una spedizione guidata dall'esploratore e geologo Ardito Desio, che il 31 luglio 1954 raggiunse per primo la vetta del K2. Nel 1987 lo stesso Desio, a 90 anni, lanciò con l'alpinista Agostino da Polenza una nuova campagna che portò a istituire il Comitato EvK2CNR (Everest-K2-CNR), e nel 1990 a costruire ai piedi dell'Everest nepalese il Laboratorio internazionale Piramide, una piramide di acciaio, alluminio e vetro a oltre 5 mila metri di quota. Destinato in origine a rimisurare con precisione le due massime vette del pianeta, l'Everest sull'Himalaya e il K2 sul Karakorum, il progetto si è sviluppato anno dopo anno in un programma di ricerche a tutto campo su queste montagne e su chi le popola, con studi che spaziano dal clima all'ecosistema montano, dalla geologia alla medicina d'alta quota, dall'antropologia allo sviluppo sostenibile delle comunità locali. Oggi al Laboratorio Piramide si è aggiunta una rete di stazioni di monitoraggio d'alta montagna, Share (Stations at High Altitude for Research on the Environment), sparse dall'Himalaya alle Ande e ovviamente ad Alpi e Appennini. Il valore scientifico è suffragato non solo dalle innumerevoli collaborazioni internazionali, per esempio nell'ambito dell'Organizzazione meteorologica mondiale, ma anche dall'accreditamento presso l'Agenzia Onu per l'ambiente (Unep) ottenuto nel 2007.

010175

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

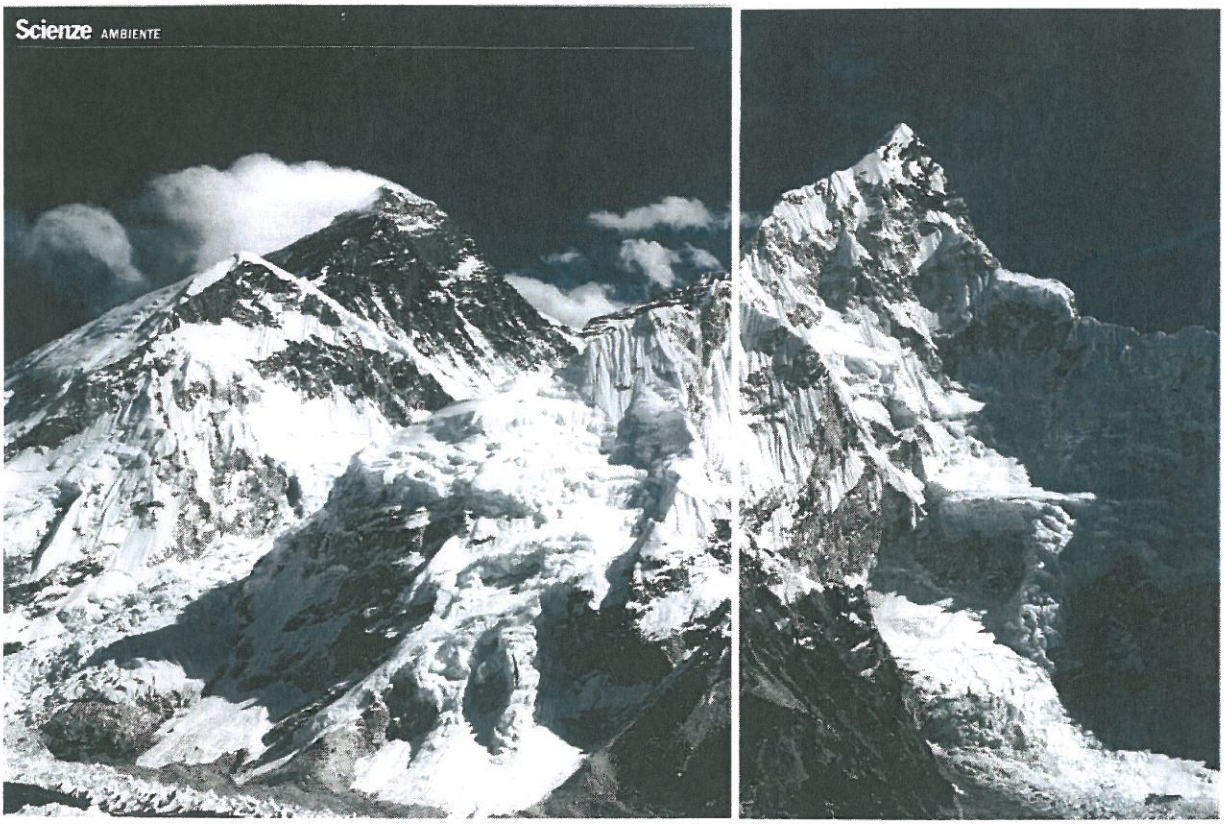
l'Espresso

Data 25-07-2013
Pagina 94/97
Foglio 3 / 4

www.ecostampa.it

Questi veleni vengono dall'Europa

Uno studio pubblicato su "Nature" ha mostrato che anche il Tibet e la catena Himalayana non sono per nulla al sicuro dall'inquinamento da inquinanti organici persistenti, pericolosi proprio perché sono composti stabili, che resistono nell'ambiente anche per decine di anni. E sono tutti tossici, per piante, animali e uomini. Tanto per citare un nome, il più famoso è probabilmente il Ddt, insetticida molto usato fino agli anni '70, quando fu bandito nei paesi sviluppati.
L'utilizzo di questa sostanza è però aumentato negli ultimi anni in molte nazioni asiatiche e africane, per la sua efficacia nella lotta alla malaria. Altri inquinanti derivano, per esempio, dall'errato smaltimento di dispositivi elettronici. Quasi tutti hanno la caratteristica di legarsi ai grassi e sono quindi molto pericolosi per gli organismi animali.
Ma gli inquinanti individuati in Tibet e in Himalaya non sono usati localmente. Quasi tutti questi composti sono estremamente volatili, evaporano nelle zone calde, vengono trasportati dai venti e poi condensano e si accumulano nelle regioni fredde o nei ghiacciai. Tracce di queste sostanze sono infatti state trovate anche in Antartide.
Xu Baiqing, dell'Institute of Tibetan Plateau Research di Pechino, ha scoperto che il Tibet riceve la maggior parte dell'inquinamento dall'Europa, mentre la catena Himalayana intercetta correnti dall'Asia Meridionale e dall'Africa. Non solo, questi veleni tendono ad accumularsi in concentrazioni sempre più alte man mano che si sale lungo la catena alimentare, con in cima l'uomo. **Aldo Conti**



010175

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

DA POLENZA AGOSTINO

l'Espresso

Data 25-07-2013
Pagina 94/97
Foglio 4 / 4

www.ecostampa.it

UNA FAMIGLIA NEPALESE SULL'ALTOPIANO DEL MUSTANG. SOTTO LA CITTÀ DI NAMCHE IN NEPAL A 3.440 METRI

010175

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

DA POLENZA AGOSTINO