Misteri

IL RESPIRO DEL PIANETA

Gigantesche fughe di metano

Dalle esalazioni invisibili ai vulcani di fango
un fenomeno sotto la lente di uno studio italiano

CINZIA DI CIANNI

Un esempio di «seepage»: nel mondo esistono oltre 10 mila «seeps», i fuochi naturali provocati da fughe di metano dal sottosuolo

I fuochi eterni degli Dei che avvelenano la Terra

"Da rifare tutti i calcoli sul riscaldamento globale"

Era il mostro d'origine divina, lion la testa, il petto capra, e drago la coda; e dalla bocca orrende vampe vomitava di foco. E nondimeno col favor degli Dei l'eroe la spense». Così, nel VI canto dell'Iliade, Omero presenta la Chimera. Figlia di Tifone e della vipera Echidna, l'orrida creatura terrorizzava la Licia, fino a quando l'eroe greco Bellerofonte non le cacciò una lancia in gola. Ma la lingua di fuoco non si estinse e ancora oggi arde sulla collina chiamata Yanarta - «pietra che brucia» - alle pendici dell'Olimpo, in Turchia.

Tra mito e scienza, l'alito della Chimera continua ad alimentare molti interrogativi e qualche mistero. Se alla base delle fiamme perenni di Kemer (l'altro nome della località, meta dei turisti che affollano Antalya) c'è il metano, che, filtrando dal sottosuolo, brucia a contatto con l'aria, il fenomeno fa parte di un processo geologico più complesso, il «seepage». «Esistono più di 10 mila "seeps" in 90 Paesi - spiega il geologo Giuseppe Etiope dell' Ingv, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia di Roma, che li studia da anni -: si sa che il metano è un gas che, come il petrolio, deriva dalla decomposizione di materia organica contenuta nelle rocce sedimentarie, ma in casi più rari è prodotto da reazioni chimiche inorganiche in rocce profonde». E le tracce di questo metano - inorganico o abiotico - si trovano nei vulcani e nelle dorsali oceaniche. Ma a Kemer il metano «speciale» è presente in quantità sorprendenti. «Fuoriescono 50 tonnellate di gas l'anno, di cui la metà inorganica - sostiene Etiope, che ha realizzato i test con l'Università di Istanbul -. E' straordinario. Potrebbe trattarsi di un giacimento unico al mondo».

Mentre l'origine del gas di Chimera è un fatto eccezionale, altri fuochi «eterni» - prodotti da metano di origine organica - si trovano un po' ovunque, dall'Italia alla Romania, dall'Iran all'India, e soprattutto in Azerbaijan, dove, non lontano da Baku, sorge il «fuoco di Yanardag», Fiamme come queste erano oggetto di devozione per i seguaci di Zarathustra, al quale - secondo l'«Avesta» - l'angelo Vohu Manu apparve avvolto in un mantello di luce.

Ma il metano - che, quando entra nell'atmosfera, combina guai, perché come gas serra è più potente dell'anidride carbonica - trova anche altri modi per liberarsi: per esempio i vulcani di fango, che eruttano miscele fredde di gas, acqua e argilla. Ne esistono migliaia nei 5 continenti e sul fondo dei mari. Sono coni, che misurano da pochi centimetri a centinaia di metri, e possono attivarsi dopo un sisma, eruttando centinaia di migliaia di tonnellate di gas in poche ore, com'è successo in Azerbaijan. In Italia i «mud volcanoes» sono una cinquantina, dall'Appennino alla Sicilia. Il più famoso, vicino ad Agrigento, è il «Maccalube di Aragona».

I vulcani di fango e i fuochi che, trasfigurati in angeli o demoni, alimentano leggende e culti popolari, stanno rivelando nuove informazioni, tanto che alcuni scienziati li interpretano come un grande «respiro della Terra», che si sovrappone a quello della biosfera e delle emissioni industriali. E infatti la ricerca coordinata da Etiope ha rivelato che una parte significativa dei gas che contribuiscono all'effetto serra sono prodotti spontaneamente dal Pianeta. Gli ultimi risultati, pubblicati da «Science», sono espliciti: il 17% delle emissioni globali di etano e il 10% di quelle di propano e metano sono generate dal degassamento terrestre.

Così, adesso, si stanno correggendo gli inventari delle emissioni di metano, a cominciare dai valori registrati dall'Ippc (l'«Intergovernmental panel on climate change» dell'Onu) e dalle agenzie di Europa e Usa che studiano il clima. Si risolve, finalmente, una discrepanza che aveva fatto discutere: molte misure, già in passato, avevano indicato che nell'atmosfera si accumulasse più metano «fossile» di quanto ne fosse emesso dall'uomo. La sorgente ignota è stata identificata: è il «seepage», che si combina con i gas della vegetazione e del bestiame, oltre che con quelli prodotti dal lavorio di miliardi di termiti.

E la storia non finisce qui. L'esalazione più significativa di metano, in realtà, avviene a livello microscopico. E' il «microseepage», un sospiro osservabile soprattutto nei bacini petroliferi, con flussi che variano, ogni giorno, da pochi kg a migliaia e migliaia di kg per chilometro quadrato. Secondo Etiope, «la scoperta rivoluziona il concetto di suolo come sistema assorbente, o "sink"».

Finora, infatti, il terreno secco era considerato un «alleato» contro l'effetto serra grazie ai batteri che «mangiano» metano, mentre quelli umidi (dalle paludi alle risaie) erano «nemici». Ora, invece, lo studio dell'Ingv rivela che «l'emissione geologica globale di metano è almeno un settimo di quella prodotta dall'uomo: 50 milioni di tonnellate l'anno su 360 ed è superiore ad alcune singole fonti naturali o antropiche, come le discariche e la combustione delle biomasse». E allora perché questa fonte non è mai stata considerata? Perché nessuno l'aveva mai studiata. «In realtà - sottolinea Etiope - equivale all'effetto serra prodotto da 200 milioni di auto guidate in un anno». Di colpo, la Natura diventa uno dei colpevoli del riscaldamento globale. La Chimera continua a turbare la Terra.

Chi è Etiope Geologo

RUOLO: E' GEOLOGO DEL PETROLIO E PRIMO RICERCATORE ALL'ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA (INGV) DI ROMA
RICERCHE: GAS NATURALE E MANIFESTAZIONI DI IDROCARBURI

ANALISI

L'Ateneo di Mosca conta quanto un ministero

SEGUE DA PAGINA 25

PIETRO FRE'
UNIVERSITA' DI TORINO

A pianta rettangolare, l'auditorio è diviso in tre settori, come le navate di una chiesa. In fondo a quella principale, un grandioso mosaico verticale, denso di bandiere rosse, falci e martello dorati. A lato, un medaglione bronzeo con una citazione di Lenin. Sul palcoscenico, dominato dai simboli del comunismo, gli ospiti d'onore, rappresentanti della Nuova Russia. Tra loro, il Metropolita Kirill, poi eletto Patriarca.

La rielaborazione sincretica della storia, alla base della Nuova Russia, era evidente nel quadro icastico: la folta barba bianca di Kirill ed il suo paludamento bizantino sotto le bandiere rosse. Nella sua sobria allocuzione il rettore Sadvonichij, accademico e matematico, ha sostanziato la ricucitura delle cesure storiche. La MGU, voluta da Lomonosov, il Leonardo russo, fu fondata con decreto imperiale nel 1755. Oggi, il «rating» delle agenzie internazionali la collocano tra le 10 a livello planetario. Tra gli alunni, e gli affiliati della MGU, figurano lo storico Solovov, il medico Pirogov, l'illuminista von Humboldt, il Nobel per la Chimica Prigogine, il cardiochirurgo americano de Backi, Solzhenitzyn ed anche l'ultimo patriarca.

Numerosi i politici di rilievo intervenuti. Osservandoli, si notava l'incidenza della comunità scientifica sulla dirigenza russa: Matematica, Fisica e Chimica hanno formato molti ministri e deputati. Un'altra constatazione è quella della robustezza delle relazioni italo-russe. L'unico ospite d'onore straniero, al di fuori dei precinti dell'ex Unione Sovietica, era il rettore dell'Università di Palermo. Dopo le simpatiche facezie del popolarissimo sindaco di Mosca, Luzhkov, la celebrazione è terminata con le note di «Funiculì Funiculà», cantata dal tenore Nicolai Baskov, insieme a «Kalenka Kalenka moya...».

PAESAGGIO, GIARDINO E BOTANICA

PAOLO PEJRONE

LA TIMIDEZZA DELLE VIOLE

Le prime viole a fiorire, quelle «vecchie» e profumate, hanno sempre un aspetto timido e provvisorio, tra il rassegnato e l'impacciato, quasi avessero aperto una porta sbagliata di una stanza inospitale (e pure lei sbagliata). Basse basse, quasi accovacciate per terra, occhieggiano anche loro, tra le fitte foglie, vittime apparenti dei freddi e delle nevi.

Durante gli ultimi inverni, decisamente più caldi, se ne potevano incontrare già per Natale, al piede del muro a secco più esposto; in altri anni meno «caldi» l'appuntamento poteva esser spostato tra l'Epifania e San Biagio, ai primi di febbraio, subito dopo i giorni della «merla». Quest'anno si è dovuto aspettare fino ad ora, addirittura a metà febbraio. Le prime viole sono un segnale esplicito: segnano la fine dei freddi.

IN RITARDO
In anni un po' meno freddi i primi fiori spuntavano tra l'Epifania e San Biagio

Altro segnale è il rinnovato ed affettuoso canto dei merli, che all'albeggiare incominciano a raccontarsela con l'intenzione netta e precisa di un «dopo» serio e prolifico. Le cince, quest'anno numerosissime e affannatissime, intonano già le prime ripetitive cantilene d'amore.

I noccioli hanno fatto il loro dovere, sono già fioriti dei loro pallidi e aggraziati «gattini» e stanno ritornando sulla via dell'anonimato: i colori si smorzano ed i grandi arbusti dall'aspetto luminoso e leggero diventano di nuovo e solo dei grandi arbusti.

Nonostante i venti gelati e freddi, le giornate più lunghe e le notti più corte hanno fatto il loro dovere. Per primi i Narcissus italicus, ovvero le giunchiglie profumate d'arancio, stanno, anche loro, iniziando a fiorire.

UN SEGNALE
Assieme al canto dei merli questa pianta annuncia che l'inverno sta per finire

Anche loro con un aspetto timido e spaventato: come non sapessero che cosa fare. Quest'anno il freddo è stato tanto. Le stufe a legna, qui, hanno prodotto tanta, tantissima cenere e l'orto ne è già ricoperto.

Il «nuovo» canto degli uccelli, e il loro risveglio, sono accompagnati da quello delle motoseghe. I boschi, qui in zona, dato il freddo e il costo del riscaldamento «minerale», sono visti con occhio molto differente! A tutto vantaggio, poi, dei boschi stessi! L'abbandono non è «buono» e l'uomo li fa vivere e, pulendoli con intelligenza, li può aiutare ad essere sani e belli più di quanto un profano possa immaginare.