

Il sale della Terra

Non c'è solo quello ricavato dal mare. Il nostro Pianeta è costellato da sterminati depositi, in superficie e sotterranei: immense tavolozze arabesche, ciò che resta di laghi e mari primordiali prosciugati

TESTO Sabrina Mugnos FOTO Georg Gerster/G. Neri



Una scavatrice al lavoro in una miniera di salgemma, il nome del minerale formato dal sale. Questo tipo di sale viene utilizzato soprattutto dall'industria e per sghiacciare le strade.



**DIECI MILIARDI DI TONNELLATE
DI SALE TAPPEZZANO IN BOLIVIA
LO UYUNI, IL PIÙ GRANDE
DEPOSITO SALINO DEL MONDO**



**Nella pagina
a fianco,
lo Uyuni, esteso
per 9000 kmq
sugli altipiani
della Bolivia.
In questa pagina,
il Gran Lago
Salato dello Utah,
costellato
dalle figure
geometriche
formate dal sale
nei depositi
evaporitici.**



**SEDIMENTANDO NEL CORSO
DEI MILLENNI, IL SALE FORMA
SPLENDIDI ARABESCHI E
BIZZARRE FIGURE GEOMETRICHE**

**Nella pagina
a fianco, un
particolare delle
«stelle di sale»
del Gran Lago
dello Utah.
In questa pagina,
invece,
il «disegno»
è artificiale:
sono le tracce
dei veicoli adibiti
alla raccolta
del sale in un
deposito in Iran.**



La salinificazione del terreno provocata dall'uomo, attraverso le coltivazioni intensive e l'irrigazione che prosciuga le riserve d'acqua, è uno dei problemi maggiori dell'agricoltura mondiale. Qui un esempio di quanto sta avvenendo in California.

NON È SOLO LA NATURA: ANCHE L'UOMO, CON L'AGRICOLTURA INTENSIVA, STA TRASFORMANDO IN SALINE I TERRENI FERTILI



Un altro esempio di salificazione del terreno: qui siamo in Australia. Sotto, il deposito evaporitico di Maharlu, in Iran.



Qui e in basso, due viste dall'aereo della raccolta del sale in California.



I DEPOSITI DI SALE ASSUMONO DIVERSI COLORI A SECONDA DEI MINERALI CHE FILTRANO CON L'ACQUA DAL SOTTOSUOLO



Salt Lake City, Utah; Salisburgo, Austria; Saltville, Virginia. Tutte città che hanno il nome fatto di sale, ma che sono lontanissime dal mare. Perché non si tratta del sale ricavato dall'acqua marina, ma il sale della Terra.

È il salgemma, roccia di sale, testimone di antichissimi mari prosciugati, di enormi laghi fatti inaridire dal clima, di rive brulicanti di vita e oggi trasformate in deserti. Il salgemma non è soltanto una preziosa materia prima, usata per l'alimentazione quando non si aveva a disposizione l'acqua marina da far evaporare (le miniere di Salisburgo erano sfruttate «industrialmente» dai Celti oltre 2500 anni fa), ma è un importante elemento geologico. Le attuali distese salate dell'entroterra consentono infatti di ricostruire la storia della superficie terrestre di milioni di anni fa, portano con sé le firme delle dinamiche della crosta, di movimenti tettonici e cambiamenti climatici. E formano scenari naturalistici di una bellezza sconvolgente.

I mutamenti della superficie terrestre dovuti al continuo movimento delle placche tettoniche possono infatti isolare masse d'acqua sia marina sia continentale in climi molto caldi e secchi, formando lagune, estuari, stagni o semplici pozze. Qui i minerali presenti in soluzione cominciano a precipitare, cioè a separarsi dalla massa acquosa e a depositarsi sul fondo, portando poi alla formazione di quelle che sono conosciute come rocce evaporitiche. I primi minerali che si separano sono i calcari. Poi a mano a mano che la salinità dell'acqua aumenta a causa dell'evaporazione, precipitano altri minerali finché tocca al cloruro di sodio (il salgemma), che rappresenta il quantitativo maggiore.

Oltre che in superficie, i depositi di sale si possono trovare anche nel sottosuolo, (come, appunto, nel Salisburghese, a Stassfurt in Germania, a Cardona in Spagna). Questi erano anticamente depositi superficiali ma fenomeni geologici li hanno fatti sprofondare, o sono stati ricoperti da depositi di sedimenti prodotti da fenomeni erosivi. Lo spessore di un deposito può andare da pochi metri ad alcune centinaia. A volte i depositi si possono presentare come formazioni a cupola, o diapiri. Si tratta di strutture sotterranee che riescono ad affiorare in superficie a seguito di eventi tettonici (tipo un terremoto). Alcuni di questi diapiri emergono solo con la sommità in superficie e possono estendersi in ogni direzione (sia nel sottosuolo sia in superficie) anche per migliaia di metri.

I diversi tipi di questi spettacolari scenari naturali dipendono dalle dinamiche che hanno portato alla loro formazione e alla conformazione del territorio. Quando il prosciugamento di una massa acquosa salina avviene su una superficie liscia, compatta e geologicamente inerte, il paesaggio che ne risulta è quello di enormi, abbacinanti distese biancastre, che spesso subiscono una frammentazione della loro superficie in elementi dalla forma



SECONDO ALCUNI SCIENZIATI, ANCHE IL MEDITERRANEO FU IN PASSATO UNA STERMINATA DISTESA DI SALE, PRIMA DI RIEMPIRSI NUOVAMENTE D'ACQUA

grossolanamente esagonale. Ancora più affascinanti sono i bacini evaporitici formati in zone ad alta attività vulcanica. Al posto delle distese bianche si osservano strati con una colorazione variopinta e accesa. Responsabile del fenomeno è l'acqua che penetra nelle fessure del terreno. Essa viene scaldata o addirittura vaporizzata dal calore sottostante e, quando risale, si arricchisce dei sali minerali presenti nelle rocce che attraversa, assumendo le rispettive colorazioni.

E così le tonalità gialle, arancioni e brune sono dovute alla presenza di ossidi di ferro, oltre che dello zolfo, mentre il verde intenso dell'acqua residua è dovuto alla sua crescente concentrazione salina. In principio, i sali appena formati creano una colorazione vivace. Ma quando l'acqua è completamente evaporata i colori diventano più opa-

In alto, un deposito di sale in Senegal. Qui a destra, la raccolta del sale in un deposito in Bolivia.



chi, e sfumano in una gamma cromatica che va dall'arancione al grigio.

Il fenomeno della formazione di depositi salini è in continua attività. Il Mar Morto, in Israele, è la testimonianza della progressiva trasformazione di un antico bacino d'acqua in un territorio sempre più arido e salato. E oggi si può anche prevedere quali distese d'acqua potrebbero diventare enormi, inariditi laghi salati in futuro. Uno dei più probabili candidati è proprio il nostro Mar Mediterraneo. Un mare chiuso, che comunica con le altre acque del globo solo attraverso lo Stretto di Gibilterra. Secondo alcune teorie, cinque milioni di anni fa, il Mediterraneo sarebbe rimasto isolato per la chiusura dello Stretto, e si sarebbe trasformato in una gigantesca distesa di sale. E la vicenda potrebbe ripetersi nei prossimi milioni di anni.