

Divorzio africano

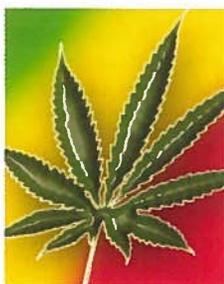
Chiarito il meccanismo geologico che spaccherà l'Africa in due

FLASH

- Scoperta una molecola, battezzata «salubrina», che **protegge le cellule** dalla morte indotta dallo stress, che si verifica, per esempio, nelle infezioni virali, nel diabete o nel morbo di Alzheimer. «Science», 10 febbraio

- **Aloni di materia oscura** pesanti come la Terra e grandi come il sistema solare: sarebbero state queste le prime strutture a formarsi nell'universo, secondo un modello teorico elaborato all'Università di Zurigo. «Nature», 27 gennaio

- Le alterazioni nell'afflusso di sangue al cervello provocate dal **consumo abituale di marijuana** permangono



anche a un mese di distanza dall'ultima volta che si è fatto uso della sostanza. «Neurology», 8 febbraio

- Un robot sottomarino giapponese ha ritrovato esemplari di **microrganismi unicellulari**, alcuni dei quali sinora sconosciuti, a una profondità di quasi 11 chilometri nella Fossa delle Marianne. «Science», 4 febbraio

Il destino dell'Africa è segnato. E non è mai stato un mistero: una valle tettonica lunga migliaia di chilometri (la Rift Valley) la attraversa longitudinalmente dal Mozambico al Mar Rosso passando per il Kenya, segno evidente che il continente si sta lentamente spaccando in due parti.

Nel passato, il fenomeno ha già determinato una serie di cambiamenti morfologici e climatici nella parte orientale dell'Africa, con conseguente ritiro della foresta ed espansione della savana. Ma in un futuro lontano diversi milioni di anni gli sconvolgimenti saranno ancora più impressionanti: il mare invaderà la valle tettonica e l'Africa orientale, dall'Etiopia meridionale al Mozambico settentrionale, si staccherà dal resto del continente formando un minicontinente.

Se tutto questo era già noto, meno chiaro era il

meccanismo con cui il fenomeno avviene. In particolare, un mistero assillava i geologi: poiché le forze che muovono le placche tettoniche sono di un ordine di grandezza inferiori a quelle necessarie per rompere la litosfera (la buccia esterna della Terra, costituita dalle terre emerse e sommerse per uno spessore di una ventina di chilometri), quale altra causa favorisce il frantumarsi di un continente in più pezzi?

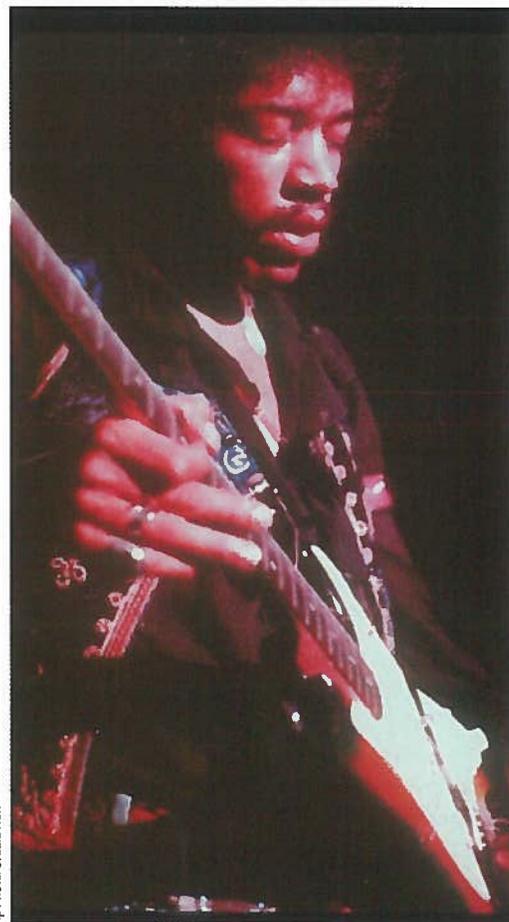
La risposta arriva ora dal geofisico Michael Kendall dell'Università di Leeds e dai suoi colleghi del Dipartimento di geologia Royal Holloway dell'Università di Londra. La roccia fusa che risale dal mantello (la zona al di sotto della crosta terrestre dove le masse rocciose hanno temperature comprese tra 1500 e 3000 gradi) provoca la produzione di magma e soprattutto il riscaldamento della

Trasformismo cerebrale

La bizzarra inversione degli emisferi del cervello per mancini e destrorsi

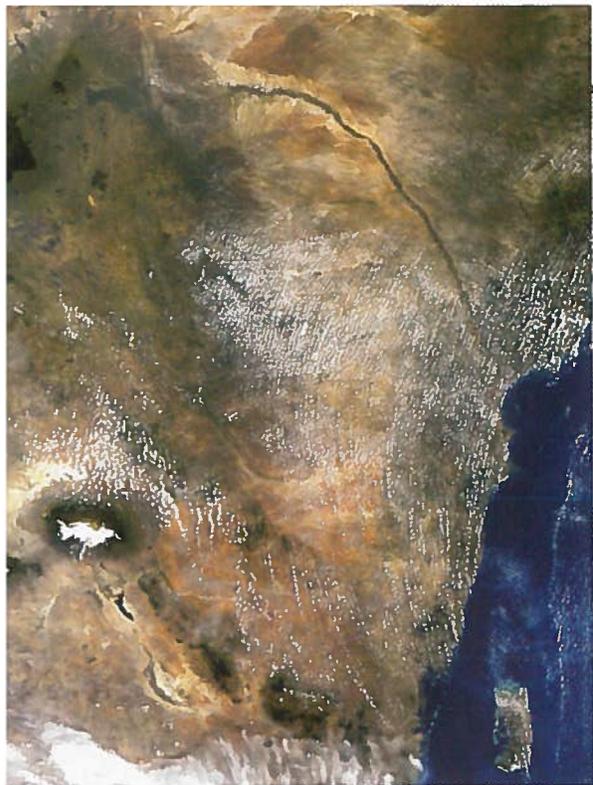
Un altro tassello per il puzzle della mente. Le persone mancine e quelle destrorse utilizzano aree omologhe della corteccia cerebrale, ma situate su emisferi opposti, quando devono focalizzare l'attenzione sui dettagli di una figura. Lo hanno scovato Carmel Mevorach e Glyn W. Humphreys, dell'Università di Birmingham, in collaborazione con Lilach Shalev, della Open University of Israel, e reso noto con una ricerca pubblicata sul numero di marzo di «Nature Neuroscience».

La scoperta rende ancora più complicato il puzzle delle mente per gli scienziati che hanno accettato la sfida di risolverlo. Era noto da tempo che osservare la folla o le singole persone che la compongono sono attività a cui sottintendono emisferi differenti del cervello. Se si osserva la folla, sarà utilizzato soprattutto l'emisfero destro; se si osservano le singole persone, il sinistro. La ricerca anglo-israeliana è entrata un po' più nei dettagli. L'oggetto dello studio sono stati i mancini e i destrorsi, e l'area del cervello che utilizzano quando sono chiamati a fissare lo sguardo sulle persone rispetto alla folla. Divisi in due gruppi di undici soggetti ciascuno, è stato richiesto loro di focalizzare l'attenzione sulle singole parti di una figura utilizzata per il test. Per comprendere quali aree del cer-



Ap Photo/Grazia Neri

CHITARRE SINISTRE. Per focalizzare un dettaglio, nei mancini si attiva l'emisfero cerebrale opposto a quello dei destrorsi. Nella foto, la chitarra «ribaltata» di Jimi Hendrix.



ESA 2004

litosfera. Di conseguenza, la resistenza della zolla tettonica viene ridotta e il suo cedimento avviene a pressioni minori. In passato, altri geologi avevano avanzato l'ipotesi che fosse proprio il magma ad avere il ruolo chiave nell'indebolimento delle placche continentali. Ma finora nessun esperimento era mai stato fatto in una zona di *rift* in piena attività.

Ecco perché non c'era posto migliore dell'Etiopia, con i suoi processi di *rifting*, per mettere alla prova queste idee. Nell'ambito di un progetto internazionale chiamato EAGLE (Ethiopian Afar Geophysical Lithospheric Experiment), i ricercatori hanno acquisito dati sismici per sedici mesi, studiando la propagazione delle onde attraverso il mantello superiore del pianeta. Le proprietà delle onde sismiche rivelate in varie direzioni cambiavano e le differenze non erano dovute al moto della placca africana sopra il mantello. Piuttosto, secondo i ricercatori, erano il segno che le onde attraversavano materiali differenti, per esempio sottili strati di roccia fusa che risalivano in superficie.

LUCA SCIORTINO

LA GRANDE FERITA.
La parte orientale della Great Rift Valley appare in Kenya (a fianco in un'immagine da satellite) come un'imponente depressione che in alcune zone raggiunge un'ampiezza tra i 50 e i 65 chilometri.

vello erano coinvolte nel compito, gli scienziati hanno utilizzato la stimolazione magnetica transcranica (TMS), una tecnica che prevede l'uso di campi magnetici, somministrati ai volontari mancini e destrorsi sotto forma di brevi impulsi per brevi periodi di tempo e focalizzati in aree ben precise della corteccia cerebrale. Gli impulsi agiscono come un disturbo temporaneo per il cervello, rendendo più difficile la normale attività che compete alle aree cerebrali scelte come bersaglio.

I risultati dell'esperimento hanno evidenziato una sorta di «ribaltone». I mancini che focalizzano l'attenzione sul singolo particolare rispetto alla figura generale – la persona che fa parte di una folla rispetto alla folla stessa – attivano un'area cerebrale situata nella parte posteriore del lobo parietale destro. Al contrario, i destrorsi, quando devono focalizzare la persona rispetto alla folla, attivano sempre una parte posteriore del lobo parietale, ma che nel loro caso è quello sinistro. In particolare, per i destrorsi l'effetto del disturbo magnetico a cui sono stati sottoposti durante l'esperimento è maggiore che nei mancini. E questo è in linea con quanto noto da tempo, ovvero la prevalente attività di uno dei due emisferi a seconda di cosa si osserva, se il tutto, o una sua parte.

Non bisogna però immaginare la divisione dei compiti in aree differenti del nostro cervello in modo manicheo. L'attribuzione di specifiche funzioni a uno specifico emisfero non è mai assoluta. In caso di lesione a uno dei due, l'altro cerca di supplire, e il cervello sfrutta la sua plasticità. Ma a tutt'oggi non è chiaro perché, a fronte di tale plasticità, le funzioni cerebrali siano suddivise tra parte destra e sinistra. Un altro tassello del puzzle ancora da trovare.

GIOVANNI SPATARO

Non esiste una personalità

«a rischio tumore»

La psicosomatica, intesa come banalizzazione idealistica della causa delle malattie, è una iattura spesso risorgente. Nella peggiore vulgata, si dice: «Sii ottimista, risolvi i tuoi conflitti interiori e non ti ammalerai». Che può facilmente diventare: «Se ti sei ammalato è colpa tua, che sei pieno di problemi psicologici». Affermazione smentita da una recente ricerca, almeno per quel che riguarda i tumori. Pernille Hansen, del Dipartimento di ricerca psicosociale sul cancro dell'Istituto di epidemiologia di Copenhagen, in Danimarca, ha infatti coordinato una revisione dei dati su storia del tumore, comportamenti relativi alla salute e tratti della personalità di oltre 29.500 gemelli schedati nel Registro svedese dei gemelli a partire dal 1973, verificando che nevrotici ed estroversi hanno le stesse probabilità di ammalarsi di tumore. È uno dei più grandi studi prospettici sull'argomento, i cui risultati sono stati pubblicati sulla rivista «Cancer». Le informazioni sui gemelli permettono di confrontare individui con patrimonio genetico e vita fetale uguali, ma con personalità e vicende di salute e malattia diverse. I componenti del campione, nati tra il 1925 e il 1958, sono stati esaminati sia sui tratti significativi della personalità sia sui loro comportamenti per circa 25 anni. I casi di tumore rilevati sono stati quasi 1900 e su questi è stata valutata la correlazione tra presenza del tumore, aspetti della personalità e abitudini di vita. E non è risultata nessuna correlazione tra personalità nevrotiche o, al contrario, estroverse e alcun tipo di cancro. I tratti della personalità non sono neanche associati indirettamente a comportamenti o abitudini che possono favorire l'insorgenza dei tumori. Insomma, neanche un forte fumatore che si ammala il cancro al polmone può giustificarsi con i problemi psicologici che lo portano a intossicarsi.

ANNA MANNUCCI