

Studi sui sedimenti dell'Oceano indicano nel clima una possibile causa della comparsa dell'uomo

Noi, figli dell'Africa e della sua siccità

PISTRO GRECO

■ Lui certo riusciva già a mantenersi in piedi e a camminare su due gambe. Ma il suo procedere era ancora incerto. E forse anche un po' inutile. Meglio, molto meglio evitare i pericoli e spostarsi saltando, agile e potente, da un ramo all'altro della fitta foresta pluviale. Lì, nel cuore caldo e umido dell'Africa nera, 2,8 milioni di anni fa.

Poi lentamente, ma decisamente, il clima cambia. La temperatura scende. Le piogge si diradano. Fino alla siccità. In pochi millenni la flora rigogliosa della foresta tropicale lascia il campo alle piante tipiche dell'andata savana. E lui, il vecchio e incerto ominide, è costretto a lasciare il campo. Ad un altro australopiteco capace di correre con due gambe e passo certo sul terreno improvvisamente libero. Ma anche a un ominide di tipo completamente sconosciuto. Capace di razzolare in branchi per la savana, ma anche di rendersi la vita più facile facendo ricorso a strumenti via via più raffinati. Non a caso, questo nuovo primate, che inaugura la linea *homo* nella famiglia degli ominidi, sarà poi detto *habilis*. Abile nel manipolare. Ma anche nel parlare, grazie a quella grossa «area di Broca» che gli è apparsa nel cervello e che gli consente di articolare i suoni in modo così fine da formare

un linguaggio. Il primo, almeno qui sulla Terra.

È stato Peter deMenocal, paleoclimatologo presso il Lamont-Doherty Earth Observatory di Palisades, negli Stati Uniti, a documentare sull'ultimo numero di *Science* l'eccezionale coincidenza tra il drastico mutamento del clima nell'Africa centro-orientale, 2,8 milioni di anni fa, e la doppia speciazione nella linea degli ominidi, con la nascita della linea *homo*. La nostra.

«Una coincidenza non implica un nesso di causalità», avverte lo stesso Peter deMenocal. Ma pare proprio che l'uomo sia un vero «figlio d'Africa». Frutto della sua siccità e dei suoi mutamenti del clima. Frutto specifico e impetibile (forse) della siccità e impetibile di un sub-continente (l'Africa nera).

Tre coincidenze

D'altra parte gli indizi di un rapporto causa/effetto tra il clima africano e l'evoluzione biologica e culturale dell'uomo, rilevati dallo studioso americano, non sono solo questi. Le coincidenze sono almeno tre. E tutte univoche. Vediamole.

I climatologi sanno che, se vogliono ricostruire la storia del clima terrestre, è bene che diano uno

sguardo alle profondità oceaniche. È lì, infatti, che si accumula sedimentando placida in strati successivi la polvere dei millenni spazzata dai venti. E con essa si accumulano preziose informazioni. La quantità e la qualità della polvere che precipita ogni anno negli oceani, infatti, dipende dalle piogge e dai venti. Così che le rocce sedimentarie formate da strati successivi di polvere sotto l'oceano costituiscono uno dei più ricchi e puntuali archivi sull'evoluzione del clima globale e locale.

In fondo all'Oceano Atlantico e al Mar d'Arabia c'è dunque l'archivio in polvere della storia geologica e climatica dell'Africa. Peter deMenocal lo ha consultato. Scoprendo che 3 milioni di anni fa sul continente africano cadeva molta più pioggia di oggi. Caldo ed umido erano la norma, come oggi in Amazzonia. E infatti lì dove oggi c'è la distesa semi-arsida della savana, era occupata da lussureggianti foreste pluviali. Con la loro flora, la loro fauna e i loro agili australopitechi.

Poi il clima globale è mutato. L'emisfero boreale è subito una rapida e vasta glaciazione. Anche in Africa la temperatura si è abbassata. Proprio mentre il regime dei monsoni cambiava intensità e direzione, a causa delle variazioni nell'insolazione prodotta dalla pre-



Disegno di Mitra Divshali

cessione dell'orbita terrestre intorno al Sole. Insomma per una serie di coincidenze 2,8 milioni di anni fa il clima è diventato un po' più fresco e, soprattutto, molto più arido. L'Africa ha imparato a conoscere la siccità. La flora e la fauna delle foreste ha iniziato a regredire sostituita dalla flora e dalla fauna delle zone aride più adatte alle nuove condizioni. Molte specie si sono estinte. Altre ne sono nate. In omaggio a quella selezione del più adatto che come sostiene Charles Darwin, è il motore dell'evoluzione e quindi della storia della vita sulla Terra.

Proprio in quel periodo la linea evolutiva di un promettevole primato il vecchio australopiteco, si biforcava dando luogo a due nuove linee, quella di un nuovo australopiteco più robusto e a suo agio nel-

la vita su due gambe e quella della prima specie di *parlanti* l'*homo habilis*. I due si dimostrano particolarmente adatti a sopravvivere nel nuovo ambiente africano. Una coincidenza?

Due linee di ominidi

Le due linee di ominidi sopravviveranno insieme per 1,8 milioni di anni, prima che una quella degli australopitechi, si estingua lasciando l'intero campo all'altra.

Il clima in Africa sostiene ancora Peter deMenocal, subisce un nuovo, deciso mutamento 1,7 milioni di anni fa. Di nuovo la siccità aumenta. E con essa l'aridità dell'intero sub-continente. Di nuovo c'è un turbinio evolutivo in Africa. Vecchie specie scompaiono e nuove appaiono. Di nuovo tra gli

ominidi si registra una speciazione. L'*homo habilis* si estingue mentre nasce e si impone una nuova specie della stessa linea l'*homo erectus*. Con un cervello più grande, una capacità di costruire gli utensili «voluti» e soprattutto di accendere e conservare il fuoco. Caratteristiche indispensabili in un ambiente in cui l'acqua scarseggia e le risorse alimentari vanno raccolte con sagacia e magan, conservate.

Passano, a centinaia di migliaia gli anni. Siamo, ormai, intorno a 1 milione di anni fa. Due vecchi protagonisti sono scomparsi. L'intera linea degli australopitechi si è estinta. E anche la prima specie *homo*, quella *habilis*, non c'è più. Di nuovo un ciclo di glaciazioni, interessa l'emisfero boreale. E di nuovo in Africa, il clima si inasprisce e la siccità si impenna. Determinan-

do il solito crudele turn over di specie vegetali e animali. Coincidenza vuole che proprio in questo periodo l'*homo erectus* africano cerchi nuovi spazi al di là del Sahara, sulle coste dell'Africa mediterranea, in Europa, nell'Asia occidentale. In regioni dal clima più ospitale l'*homo erectus* africano conquisterà il pianeta.

Abbiamo dunque tre coincidenze. E tre coincidenze fanno spesso una prova. L'uomo è nato quando la siccità si è impadronita dell'Africa nera. E si è diffuso per il mondo quando i morsi dell'arsura sono diventati insopportabili.

Se è così l'uomo è a tutti gli effetti un «figlio d'Africa». E la sua storia è un'escrescenza magan cresciuta a dismisura della storia del «continente dimenticato».

La scoperta del nuovo sistema solare: la frenata degli esperti

Non c'è ancora la certezza sull'esistenza del pianeta

■ È giunta ieri da Firenze la notizia della (probabile) scoperta di un pianeta fuori dal nostro sistema solare. Si tratta di una notizia certo importante per chi segue i progressi della scienza astronomica. Se confermata, può essere anche una delle più importanti degli ultimi anni. Ma occorre fare almeno tre precisazioni.

Primo. Il pianeta non è stato «visto». Perché le attuali tecnologie non ci consentono, ancora, di «vedere» corpi relativamente piccoli e bui molto al di fuori del nostro sistema solare. Soprattutto in vicinanza di stelle grandi e luminose. Si tratta di indizi indiretti. Nello specifico gli autori della ricerca hanno ricevuto una perturbazione nella luce emessa dalla stella 51 Pegaso. E hanno «spiegato» questa anomalia con la presenza di un campo gravitazionale dovuto ad un corpo grosso e buio. Un corpo simile più o meno al nostro pianeta Giove.

Secondo. Questa «spiegazione» è del tutto plausibile. Tuttavia non è certa. Gli indizi possono essere reinterpretati. Tant'è che la rivista «Nature» a cui è stato spedito per la pubblicazione l'articolo coi risultati annunciati a Firenze, si è sentita in dovere di emanare un comunicato. Nel quale si puntualizza che i dati rilevati da Mayor e Queloz gli autori della scoperta, sono davvero interessanti. E tuttavia la loro «interpretazione» non è, necessariamente, univoca. In particolare la «peer review», come è già successo in casi del genere potrebbe rimettere in discussione

questa ipotesi. La «peer review» è il meccanismo intorno a cui ruota la comunicazione scientifica e che la rende diversa dalle altre forme di comunicazione. Consiste nel fatto che uno o più colleghi, esperti e anonimi, dell'autore che propone un articolo lo leggano lo studino e accertino la coerenza interna e ne approvino la pubblicazione. Spesso questi «recensori» invitano l'autore a rivedere in parte l'articolo, prima di accettarlo. Solo dopo che l'articolo ha passato il vaglio definitivo della «peer review», esso entra a far parte della letteratura scientifica primaria e diventa, in qualche modo, «ufficiale». Nel caso specifico «Nature» ribadisce che l'opera di «peer review» non è stata ultimata e che, quindi, le conclusioni tratte dai due ricercatori non sono state ancora «legittimate» dalla rivista. Alla fine del suo comunicato la rivista rivolge un appello ai mass media, chiedendo di non rendere pubblica la notizia prima che i iter si completano e l'articolo appaia, nero su bianco, sulle sue pagine. Qualcuno potrà ritenere immotivata la richiesta di «Nature», visto che l'etica di chi opera nei mezzi di comunicazione di massa (rendere pubblica una notizia rilevante appena ne viene a conoscenza) è diversa dall'etica di chi opera in una rivista scientifica (rendere pubblica una notizia dopo che ha superato la «peer review») in ogni caso la richiesta è inestrapabile visto che la notizia è già stata resa pubblica. E tuttavia questa prudenza ha una sua giustificazione. Che ci rimanda alla terza

e ultima precisazione. Non è la prima volta che viene annunciata la scoperta di un pianeta orbitante intorno a una stella diversa dal nostro sole. Anzi, negli ultimi anni, queste scoperte sono state più d'una. E tutte «indirette», cioè basate su indizi. La prima volta che fu annunciata la scoperta di un pianeta esterno al nostro sistema solare fu nel 1991. Anche allora l'annuncio ebbe un certo clamore. Salvo poi essere smentito da una reinterpretazione dei dati. Gli annunci successivi, per quanto tutti verosimili, non hanno mai convinto completamente la comunità scientifica.

Sulla base di queste precisazioni, si può dunque affermare che la presenza di un pianeta intorno alla stella 51 Pegaso è un'ipotesi plausibile. Sia perché fornisce un'interpretazione plausibile dei dati rilevati. Sia perché è coerente con l'aspettativa, comune a tutti gli astrofisici, che il nostro non sia l'unico sistema planetario dell'universo. E neppure della nostra galassia, che ospita cento miliardi di stelle.

Questa ipotesi, che non è una certezza e neppure una novità, è un'ipotesi davvero importante. Perché conferma quel «principio di mediocrità» in base al quale possiamo logicamente affermare che i pianeti del nostro sistema solare non sono gli unici nell'universo. E che ci sono buone probabilità che la Terra non sia l'unico pianeta nell'universo ad ospitare la vita. Ogni altra considerazione, per ora, sarebbe azzardata. □ P. Gre

Portogallo, archeologi contro azienda elettrica

Centinaia di nuove pitture rupestri sono state scoperte nel sito paleolitico di Foz Coa (nord del Portogallo), uno dei più importanti del mondo a cielo aperto. Questa scoperta è stata resa possibile da un abbassamento di otto metri del livello delle acque chiostro e ottenuto da una commissione di esperti che sta studiando la valle del fiume Coa, un affluente del Douro. Questa scoperta «moltiplica per dieci le pitture già conosciute» e va a rafforzare gli argomenti dell'esperto francese Jean Clottes, presidente del Comitato internazionale d'arte rupestre (CARICOMOS) dell'UNESCO, contrario alla costruzione di una diga che minaccia di sommergere questo patrimonio culturale. Intanto, però, alcuni studi realizzati su commissione della Società elettrica portoghese, costruttrice della diga, smentisce le tesi degli archeologi portoghesi che attribuiscono un'età di 20mila anni alle pitture rupestri. Secondo la tesi cara all'azienda elettrica, le pitture non avrebbero più di 3.000 anni e alcune solo un secolo.

Allarme per l'epidemia di encefalite equina

L'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) comunica che le persone affette da encefalite equina venezuelana (Eev) nell'ultimo mese sono arrivate a 8.825 in Venezuela e Colombia. Quattro casi, registrati nello stato venezuelano di Zulia, sono risultati mortali. Secondo l'Oms, il virus della Eev è il più grave tra quelli che colpiscono le specie equine e si trasmette agli umani tramite la puntura di un tipo di zanzara. La mortalità negli umani è di circa l'un per cento dei casi conclamati. I sintomi sono: forti mal di testa, febbre, dolori muscolari, nausea e vomito. L'Organizzazione panamericana per la salute (Opa) in collaborazione con l'Oms sta lavorando con le autorità sanitarie dei due paesi per evitare la diffusione dell'epidemia mediante la raccolta dei dati, la preparazione di vaccini per una immunizzazione a tappeto dei cavalli, l'assistenza ai laboratori di analisi e la somministrazione di antidoti ai medici che lavorano con i maiali.

I programmi della televisione dall'8 al 14 OTTOBRE

LE TRAME DI TUTTI I FILM DELLA SETTIMANA

ADOTTARE IL GRANDE CONCORSO

IL FENOMENO CADREY

SCEMO & PIU' RICCO