

# Il Vesuvio: dalla cenere alla cenere

La spaventosa prospettiva di morire uccisi da una valanga rovente di lava e cenere è qualcosa di terribilmente reale per le migliaia di persone che vivono attorno al Vesuvio. E se la notizia non è nuova (da anni gli studiosi insistono su questo pericolo) certo la nuova conferma è molto autorevole. Viene dal settimanale scientifico inglese Nature, che pubblica nel suo numero odierno firmato da Flavio Dobran della New York University e dagli italiani Augusto Neri di Roma e Micol Todesco, di Pisa.

Lo studio sostiene che il vulcano, silente dal 1944 (fu una eruzione limitata che si verificò in piena occupazione americana) si prepara ad un risveglio esplosivo «nei prossimi secoli», dicono gli studiosi. Le loro convinzioni sono maturate dopo un attentissimo studio delle precedenti eruzioni del Vesuvio, il loro volume di emissioni, l'area in cui si sono depositati gas, cenere e rocce, e la magnitudo delle distruzioni. Studi e rilevamenti vitali per comprendere la natura precisa del sistema idraulico del vulcano, e dare in questo modo ai ricercatori gli strumenti per prevedere con precisione la dinamica e i rischi connessi alle prossime eruzioni.

L'equipe dei dott. Dobran ha lavorato sul «comportamento» precedente del Vesuvio, come indicato dai depositi sul terreno. I risultati sono poco tranquillizzanti per chi vive e lavora intorno al vulcano: una valanga che si dovesse irradiare per sette chilometri circostanti è probabile che causi una distruzione totale in meno di 15 minuti. Le possibilità di dare in tempo l'allarme e di prevenire il rischio è, ovviamente legata alle ricerche ancora in corso.

## nature

Una selezione degli articoli della rivista scientifica «Nature» proposta dal «New York Times Services»

A d'Anna L'eruzione del Vesuvio del 1994 e la processione dell'Immacolata



«Una nube nera, terrificante, lacerata da lampeggianti soffli di fuoco che vanno formando linee sinuose e spezzate, si squarcia emettendo fiamme a forma di lampo, ma molto più grandi dei fulmini. In poco tempo quella nube calò sulla terra e coprì il mare: quindi avvolse e nascose l'isola di Capri.» È il 24 agosto del 79 dopo Cristo. A venti chilometri di distanza Plinio il Vecchio assiste all'immane esplosione del surge, la nube ardente di gas, cenere e pietra pomiche, che rotola giù per i fianchi del Vesuvio e in un attimo distrugge Pompei ed Oplonti. Poco più tardi il lahar seppellisce Ercolano e i suoi abitanti sotto una valanga di 25 metri di fango. Catastrofico. Terrificante. Ma il rischio Vesuvio non è tanto in quella nube di fuoco che nei 15 minuti successivi alla prossima eruzione pliniana provocherà la distruzione totale in un raggio di sette

## Una Pompei prossima futura?

PIETRO GRECO

chilometri, secondo i calcoli che Dobran, Neri e Todesco pubblicano oggi su Nature. No, il rischio più grosso per il milione e più di persone senza memoria storica che abitano lungo le pendici del più noto e più studiato vulcano del mondo si presenterà prima, forse molto prima della grande esplosione. E potrebbe avere effetti devastanti. Non per colpa della imprevedibile forza del vulcano. Ma per colpa della ben nota debolezza della prevenzione e della protezione civile. Il perché è scritto nella storia degli ultimi 17 mila anni del Vesuvio. Faticosamente, ma efficacemente ricostruita dai vulcanologi. Nella seconda metà di marzo del 1944 il vulcano eseguì la sua ultima, spettacolare eruzione. Chiuse il ciclo inaugurato nel '79 e durato circa 2000

anni. Ed entra a tempo indeterminato in quella fase che Giuseppe Imbo, un vecchio direttore dell'Osservatorio Vesuviano, definiva di «dinamico riposo». Mentre all'esterno tutto tace, in questi 50 anni il vulcano ha accumulato da 50 a 100 chilometri cubi di magma. Pronti ad essere espulsi violentemente all'esterno nel «massimo evento atteso». Che, potrebbe essere un'eruzione subpliniana simile a quella che distrusse Torre del Greco nel 1631, come indica uno studio di Franco Barben e colleghi pubblicato sempre su Nature quattro anni fa. O una vera e propria eruzione pliniana, come quella famosa di Pompei ed Ercolano, come sembra indicare lo studio di Flavio Dobran e colleghi.

In ogni caso la prossima eruzione del Vesuvio, che potrebbe avvenire tra qualche anno o tra qualche secolo, aprirà il nono ciclo nell'attività del vulcano documentata negli ultimi 17 mila anni. Il rischio per il milione di persone che dimentiche del passato hanno invaso le pendici del vulcano si presenterà molto prima. Quando con giorni e forse settimane di anticipo il Vesuvio lancerà i primi, inconfondibili segnali del suo prossimo risveglio. Allora i topi e i serpenti cominceranno a lasciare il monte, le acque dei pozzi inizieranno ad intorbidarsi (come testimoniava il Recupito già nel 1631) e gli esperti dell'Osservatorio Vesuviano e del World Wide Standardize Seismograph Network rileveranno la ripresa dell'attività sismica, la variazione della composi-

zione dei gas, del campo magnetico, elettrico e persino gravitazionale.

Allora, se mancherà come oggi manca un serio piano per l'evacuazione della zona vesuviana, bisognerà avvertire con molto tatto quel milione di persone senza memoria storica. E senza educazione al rischio. Lo scenario ricostruito con rara efficacia da Francesco Santoianni nella prima disaster story italiana (Fuoco dal cielo, Guida, 1992) non è rassicurante: a migliaia tra quelle case e in quei buidelli eretti a gloria dell'abusivismo «tenteranno di scappare, si schiacceranno, si spareranno pur di allontanarsi qualche metro in più... Faranno qualsiasi pazzia per procurarsi un mezzo veloce». Difficile fare «la stima dei probabili morti, ma si tratterà certamente di numeri con almeno tre zeri... Il panico e l'impreparazione uccideranno molto più del vulcano. C'è solo da sperare che il Vesuvio decida di svegliarsi solo dopo la protezione civile

## Pesca e coste Nasce un'alleanza per il mare

Greenpeace, Legambiente, Marevivo e Wwf con oltre mille pescatori artigiani siciliani e una trentina di ambientalisti, hanno costituito a Capo d'Orlando «Alleanza per il mare», un movimento che si propone di sviluppare la collaborazione tra pesca e ambientalismo per il «raggiungimento degli obiettivi comuni». Al movimento hanno aderito anche i sindaci di Capo d'Orlando, Sant'Agata di Militello, Torrenova, Patti, Gioiosa Marea, Brolo e Praino. In un comunicato è detto che vanno superate «incomprensioni di lunga durata» con il proposito di raggiungere «obiettivi concreti a breve e lungo termine, contro una politica nazionale e comunitaria della pesca e dell'ambiente che non riesce a passare dai buoni propositi alle attuazioni concrete». In particolare «Alleanza per il mare» si riferisce al mancato intervento dello Stato per sistemazione ambientale delle fasce costiere, blocco delle pratiche di pesca illegale e regolamentazione della pesca sportiva. Il movimento ha individuato come prioritari, la denuncia dello strascico illegale sottocosta e della pesca con bombe e veleni, la cattura e il commercio di specie protette e individui sottotaglia e la costituzione di una banca dati sui più diffusi abusi di pesca e sui fenomeni d'inquinamento.

## In gravidanza è pericoloso usare narcotici

L'uso di narcotici durante la gravidanza può danneggiare il normale sviluppo sessuale dei figli maschi. È la conclusione cui sono giunti i ricercatori dell'università di Gerusalemme dopo esperimenti condotti sui ratti. Per i responsabili della ricerca, la farmacologa Marta Weinstock-Rosin e lo psicologo Yehuda Shavit, anche nell'uomo potrebbero verificarsi le stesse conseguenze osservate nei ratti ma sottolineano, bisogna considerare che il comportamento umano è molto più complesso ed occorre una grande cautela prima di azzardare estrapolazioni. L'obiettivo era verificare l'ipotesi formulata negli anni '70, secondo cui gli oppiacei si comportano come i peptidi oppioidi, sostanze naturalmente presenti nell'organismo e che influenzano sul comportamento sessuale. Nel primo esperimento i feti di ratto sono stati esposti all'azione della morfina, che ha favorito lo sviluppo delle caratteristiche femminili a scapito di quelle maschili nei ratti una volta diventati adulti (tre mesi), senza alcuna anomalia visibile alla nascita. Nel secondo esperimento è stato somministrato nalbrenone, che blocca i recettori dei peptidi oppioidi, annullando gli effetti di queste sostanze. Anche in questo caso le conseguenze sono state evidenti «solo nell'età adulta, quando i maschi hanno mostrato un comportamento sessuale particolarmente attivo e scarso sviluppo dei tratti femminili».

## La discussione etica sul contraccettivo

# Con il «pillolo» cala il desiderio?

DALLA NOSTRA REDAZIONE VANNI MASALA

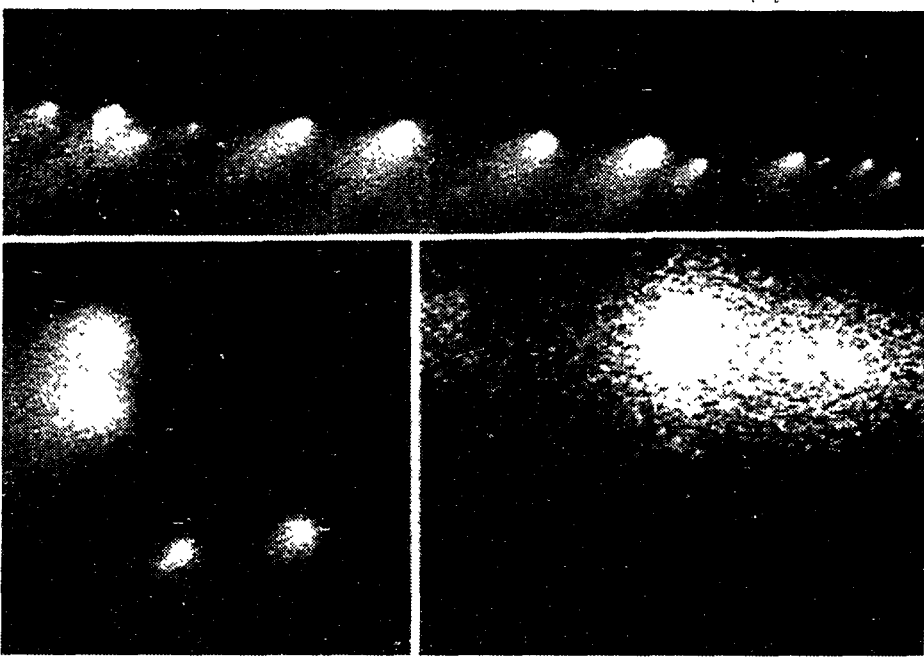
BOLOGNA. È un contraccettivo, e non è ancora nato. Ma il «pillolo», come è stato battezzato l'equivalente per lui della pillola per lei, fa già discutere con passione ricercatori audaci e possibili fruitori. Il «pillolo» suscita consensi ma anche una certa diffidenza a causa dei possibili «collaterali». La contraccettione maschile è difficilissima - parla Aldo Isidori, andrologo dell'università di Roma - perché bloccare la produzione di spermatozoi che sono tantissimi, richiede cure lunghe. Le terapie ormonali bloccherebbero l'ormone maschile, il testosterone la cui mancanza può provocare impotenza. Ma, se come nel caso del metodo sperimentato da Flamigni, l'ormone viene assunto dall'esterno e non si corre il rischio del calo del desiderio sessuale o d'impotenza, il «pillolo» può funzionare.

Per Fabrizio Menchini Fabris, andrologo, se l'assunzione del pillolo non comporta un calo del desiderio «non c'è alcun problema. L'unico infatti, è il calo del desiderio; la molecola usata dagli americani a questo scopo provocava anche azospermia per un periodo variabile da sei settimane a sei mesi, e rapida ripresa della produzione degli spermatozoi quando l'assunzione della molecola è cessata. Se invece il prodotto ha attenuato gli effetti che provocano la caduta del desiderio, allora la scoperta si fa interessante». Secondo Flamigni, titolare della ricerca, nell'uomo si verificherebbero soltanto effetti temporanei, pienamente e completamente reversibili.

Torniamo alla questione etica. Per ora le voci più alte si levano solo all'interno del policlinico bolognese Sant'Orsola, dove stanno per partire le ricerche sul «pillolo» condotte dallo staff del professor Carlo Flamigni, primario del reparto di Fisiopatologia della riproduzione. L'uscita definitiva «intempestiva» delle notizie riguardanti la ricerca sta infatti creando un inedito polverone che probabilmente farà qualche «vittima». Studiosi che fremono per l'impazienza di cominciare ufficialmente la ricerca, un comitato etico interno al poli-

clinico che non ha preso ancora alcuna decisione nel merito, e sulla stampa numeri di telefono cui aspiranti «cavie» umane telefonano chiedendo di partecipare (dietro compenso) alla sperimentazione. Troppa fretta, secondo tutti i sanitari coinvolti, scatenata da una fuga di notizie all'interno dello stesso riservatissimo comitato etico per la sperimentazione terapeutica. «Non so se ridere o piangere - dice il presidente del comitato, il professor Fltore Ambrosioni - in dieci anni non era mai capitata una cosa simile». E mentre Ambrosioni fa intravedere una possibilità di sue dimissioni («Sono stanco e stufo»), il suo collega Flamigni, responsabile della ricerca, e membro del comitato nazionale di bioetica, dà per scontata l'approvazione del progetto: «In realtà il comitato etico ha deciso di approvare, ma mancano ancora dei chiarimenti su alcuni particolari». Se si tratti di «particolari» fondamentali, è difficile saperlo. Non sembra comunque che la «giuria» di undici professori incaricati di esaminare rischi, benefici, tutela dell'individuo e della collettività e costi, si sia arenata su questioni basilari. In ogni caso il parere del comitato etico, è bene ribadirlo, non è vincolante per il ricercatore che può decidere o meno di tenerne conto: ma il fatto che ciò non sia mai successo è indicativo.

Il funzionamento del «pillolo» è comunque ancora tutto da verificare. Nelle intenzioni dello staff bolognese il farmaco è composto dal ciprotterone, un progestinico presente anche nella pillola femminile, e dal testosterone enantato. Dovrebbe essere l'unione di questi due ormoni, come nel caso della pillola femminile, a far funzionare il «pillolo». «Nel 60 per cento dei casi studiati negli Stati Uniti - ha dichiarato la dottoressa Cristina Meriggola, collaboratrice di Flamigni - è stata riscontrata azospermia, cioè assenza totale di spermatozoi, e nel 30 per cento dei casi oligospermia, cioè tracce limitate di spermatozoi». La ricerca al Sant'Orsola, dal momento in cui partirà, dovrà durare almeno tre anni.



## Scattate dall'Hubble le foto della cometa che piomberà su Giove

L'Hubble, da lassù, messo a nuovo e in perfetta forma, continua ad inviarti le immagini di quanto accade da quelle parti. Questo che vi proponiamo è l'accostamento delle foto dello stesso soggetto inviate in diversi periodi. Si tratta dell'ormai famosa cometa che nel luglio prossimo capiterà «tra capo e collo» su Giove. Ed ecco come l'Hubble ci ha rimandato le immagini a distanza di alcuni anni. 1992: la foto in alto è un'immagine mosaico della cometa di cui sono visibili 20 pezzi. In basso a destra l'immagine è piuttosto confusa: è il luglio 1993 e l'Hubble mostra seri problemi di funzionamento. Infine, a sinistra, si possono vedere chiaramente quattro frammenti nell'ultima immagine - scattata a gennaio 1994, dopo la missione «riparatrice».

## Uovo e spermatozoo, scambio energetico

Per la prima volta è stato individuato il meccanismo che dà il via alla fecondazione. È il passaggio di energia dallo spermatozoo all'ovulo e avviene perché sulla superficie della cellula-ovulo si trovano recettori in grado di riconoscere e catturare la molecola che costituisce la centrale energetica della cellula, (il cosiddetto atp dello spermatozoo). Una volta catturata l'atp, avviene un passaggio di energia dallo spermatozoo verso l'ovulo che rende impossibile a qualsiasi altro spermatozoo raggiungere l'ovulo fecondato.

A scoprire il segreto del primo istante della fecondazione sono stati i biologi Daphne Atlas e Alexander Silberman dell'università di Gerusalemme, in una ricerca condotta su uova di rana e pubblicata su Science. Secondo i ricercatori, questa scoperta potrà avere ripercussioni importanti sulla cura della sterilità e sulla contraccettione. Finora si sapeva che quando avviene l'incontro fra ovulo e spermatozoo sulla superficie del primo avviene un cambiamento nella

carica elettrica provocato dal rilascio di particelle cariche elettricamente (ioni). Questo fenomeno, chiamato «potenziale di fertilizzazione» è stato sempre considerato come il segnale dell'inizio della fecondazione, ma le sue cause finora non erano note.

Gli esperimenti di Atlas e Silberman hanno chiarito inoltre che, al momento del contatto con il recettore sulla superficie dell'ovulo, l'atp libera un flusso di ioni di potassio, calcio, e soprattutto di sodio. La conferma del ruolo centrale dell'atp nell'innescare la fecondazione è venuta da nuovi esperimenti, sempre su uova di rana, in cui l'atp è stata confrontata con molecole dalla struttura simile ma con una diversa composizione chimica, che hanno agito bloccando il passaggio degli ioni e, di conseguenza, impedendo la fecondazione nel 70% dei casi. Ne è risultato che, in assenza di sostanze inibitrici della fecondazione, è l'atp trasportata nell'uovo dallo spermatozoo a determinare la fertilizzazione.

## PASQUA IN UMBRIA LAGO TRASIMENO

VACANZE VERDI

VILLAGGIO TURISTICO «CERQUESTRA» MONTE DEL LAGO  
TEL. 075/8400100

In posizione panoramica con vista sul lago Trasimeno, immerso tra le verdi colline coltivate ad ulivi, con bosco all'interno, il villaggio offre 10 chalets, 28 bungalows di nuova costruzione in muratura e 60 piazzole per campeggio. Il villaggio è dotato di market, bar, lavanderia, stireria, noleggi biciclette, animazione organizzata, kindergarten, attività sportive, ristorante a 50 mt. Per chi ama nuotare o fare sport acquatici, può trovare a 50 mt. dal villaggio la spiaggia «Albaia» dotata di ogni comfort e attrezzature.

SISTEMAZIONE IN BUNGALOW IN MURATURA DA QUATTRO POSTI LETTO COMPLETAMENTE ATTREZZATO CON ANGOLO COTTURA E SERVIZI PRIVATI ARRIVO VENERDI - PARTENZA LUNEDI - 4 GIORNI/3 NOTTI LIT. 270.000 A BUNGALOW

INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI: Tel. 075/ 953837 - Fax 075/951003 GESTIONE AUFOTACoop