

Un fonografo per «sentire» le disfunzioni cardiache



Si chiama fonocardiografo spettrale dinamico (dsp), un nuovo strumento in grado di rilevare le anomalie cardiache con maggiore precisione e molto tempo prima di ciò che è in grado di fare l'elettrocardiogramma tradizionale. Il dsp è stato inventato da William Bennet, professore di fisica applicata all'università americana di Yale, in collaborazione con la figlia Jean. Lo strumento è composto da un microfono ad alta sensibilità che rileva e ricostruisce con precisione su uno schermo le frequenze cardiache. Gli impulsi forniti dal microfono vengono convertiti, attraverso un codice digitale, in una serie di toni determinati. Il dsp riconosce i toni con una frequenza compresa tra zero e tremila hertz. Il confronto dei grafici ottenuti con quelli di un soggetto sano fornisce un quadro delle anomalie del battito cardiaco del paziente. I disturbi di cuore, come le difficoltà vascolari e la sclerosi delle arterie creano rumori particolari nella circolazione del sangue, rumori che identificano con esattezza il disturbo. Con le attuali tecniche, è possibile identificare con esattezza un disturbo solo dopo molto tempo dal suo inizio e non sempre si può provarne l'estensione e la natura. Il costo del dsp dovrebbe essere di circa 25 milioni di lire.

Sarà zona protetta l'area dei dinosauri in Trentino

La zona del Trentino dove sono state rinvenute tracce fossili di dinosauri, risalenti a oltre 200 milioni di anni fa, è stata dichiarata «area protetta di particolare interesse paleontologico» dalla giunta della provincia autonoma di Trento. L'area, denominata «vallone», sarà d'ora in poi esclusa dalla concessione di permessi per la raccolta di minerali e fossili. La provincia di Trento ha inoltre istituito una commissione per le iniziative in campo paleontologico con il compito di valutare e coordinare le iniziative di ricerca, valorizzazione e salvaguardia della zona. La commissione sarà insediata martedì prossimo.

Una splendida grotta scoperta in Friuli

Una grotta lunga quasi trecento metri, alta dai sei ai dieci metri e larga altrettanto, interamente coperta da centinaia di stalattiti e stalagmiti millenarie, è stata scoperta in Val Rosandra, alla periferia di Trieste, da speleologi della commissione grotte E. Boeganj i quali sostengono che si tratta della «cavità» più bella che sia stata scoperta in Carso, paragonabile per bellezza solo alle grotte di Postumia. La cavità, a cui si accede da un luogo imperioso, è interamente rivestita di concrezioni e le stalattiti, quelle più sottili, raggiungono anche i tre metri di lunghezza. Nella parte mediana della galleria ci sono dei laghetti con acqua cristallina orlati di cristine bianche come gesso. Verso il fondo di questa galleria c'è un pozzo di una dozzina di metri che termina in una cavemetta dalla quale si dipartono altre gallerie. Due terminano dopo dieci metri, mentre una terza, in via di esplorazione, porta ad un pozzo di circa venti metri, che a sua volta conduce, per mezzo di un meandro, ad un altro largo pozzo. Lo sviluppo attuale della grotta, sul mezzo chilometro, fa credere agli speleologi che la scoperta sia paragonabile alle più importanti di questo secolo avvenute sul Carso triestino: l'abisso di Trebbiciano che porta al fiume sotterraneo Timavo, la grotta gigante, la fessura del vento, la grotta Lindner.

Il governo iraniano «salva» il Centro di Fisica di Trieste

Il governo iraniano ha concesso un prestito senza interessi di 3 milioni di dollari al Centro Internazionale di Fisica Teorica di Trieste affinché non interrompa la sua attività. Il prestito che sarà reso solo quando sarà disponibile il contributo italiano, è stato concesso, come precisa un messaggio da Teheran, dal ministro della cultura e dell'educazione superiore Mostafa Moin. «Con riconoscenza nei confronti del professor Abdus Salam, per quanto egli ha voluto fare a favore della scienza ed alla luce del suo impegno per il progresso scientifico che il Centro ha sviluppato in questi anni con l'Iran. Il prestito ha avuto l'effetto di fermare le lettere di licenziamento del personale e dello stesso direttore, il Nobel Salam, che l'Agenzia per l'energia atomica di Vienna (Aiea), avrebbe inviato a fine novembre. Il finanziamento si aggiunge ad una fidejussione di 4 miliardi di lire che il Consiglio regionale del Friuli-Venezia Giulia ha approvato proprio ieri mattina con voto unanime.

MARIO PETRONCINI

Presentati nei giorni scorsi a Milano i risultati di nuove campagne di scavi in Tanzania, nella gola di Olduvai, che cambierebbero alcune datazioni

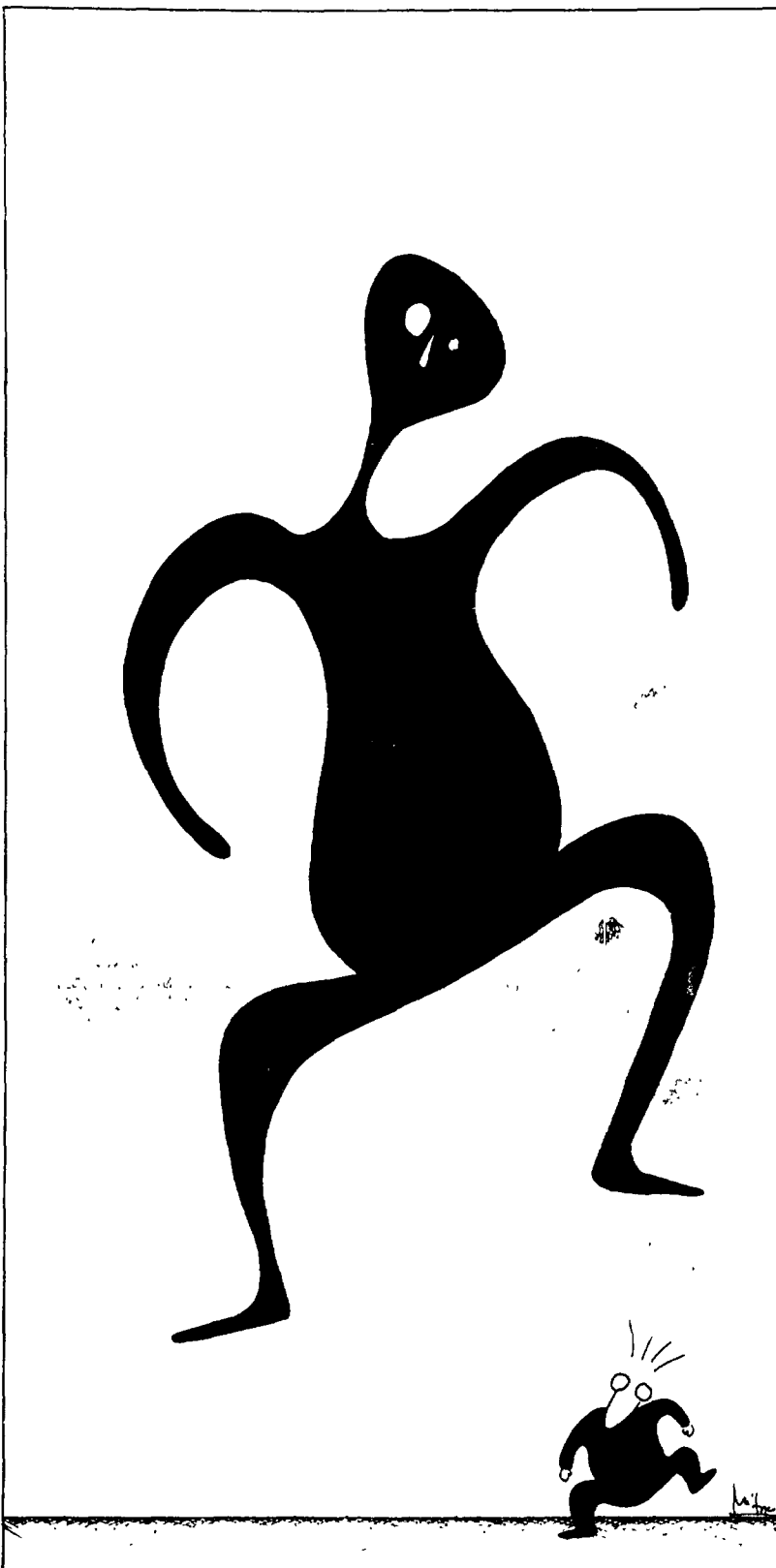
Vecchissimo homo habilis

L'homo habilis, il nostro antenato scoperto in Africa, nella gola di Olduvai, dai celebri antropologi Louis e Mary Leakey, è molto più vecchio di quanto non si credesse? Questa sembra la novità di una campagna di scavi che si è conclusa qualche mese fa ed i cui risultati sono stati illustrati a Milano qualche tempo fa. Gli scavi hanno portato alla luce reperti fossili in strati geologici inferiori.

NICOLETTA MANUZZATO

Nel 1984 Mary Leakey, ormai anziana, lasciava Olduvai dopo aver raggiunto significativi risultati: oltre ai preziosi fossili umani, nella zona era stata infatti individuata un'industria di manufatti, denominata appunto olduvaiana che aveva imposto una ridefinizione delle conoscenze mondiali in questo campo. Ma la gola non aveva svelato ancora tutti i suoi segreti. Parla la studiosa inglese, giungeva l'equipe americana guidata da Donald Johanson, direttore dell'Institute of Human Origins di Berkeley, California e scopritore di un altro omino famoso, «Lucy», un Australopithecus afarensis risalente a circa tre milioni di anni fa. Della nuova équipe faceva parte, come responsabile dell'aspetto archeologico, il tanzaniano Fedelis Masao, allora direttore del Museo nazionale di Dar es Salaam. I risultati di questa campagna sono stati illustrati dallo stesso Masao, a Milano, in una conferenza promossa dal centro Studi archeologia africana.

Fra i primi ritrovamenti, i resti di una grossa scimmia (forse un babuino) fino ad allora sconosciuta alla scienza e un cranio completo di rinoceronte, che si ritiene essere all'origine del rinoceronte bianco attuale. Ma gli interessi della spedizione erano concentrati soprattutto sugli ominidi. «A dispetto delle previsioni che davano per inutile la nostra ricerca - afferma Masao - perché i Leakey e i loro collaboratori pensavano di aver setacciato la zona e scoperto tutto quanto c'era da scoprire, nell'86 abbiamo rinvenuto resti di Homo habilis fra lo strato 1 e lo strato 2. Non solo: per la prima volta, insieme al cranio, si è ritrovata parte dello scheletro. È stato così possibile accettare, senza ombra di dubbio, che l'habilis era un bipede e che la sua andatura era assai simile alla nostra». La maggiore sorpresa è venuta proprio dalla ricostruzione della figura di quest'ominide, che conservava negli arti proporzioni scimmiesche: le braccia erano assai lunghe rispetto alle gambe, giungendo fin sotto le ginocchia. Nonostante l'aspetto per certi versi ancora primitivo



Disegno di Mitra Divshali

vo, per il suo maggiore sviluppo encefalico rispetto ai predecessori l'homo habilis è ormai indicato, dalla grande maggioranza degli specialisti, come il primo costruttore di strumenti della storia. Quanto all'australopithecus, i cui resti sono talvolta associati a qualche utensile, si sarebbe limitato a raccogliere e a utilizzare i manufatti, senza esserne artefice. «Rimane un problema di fondo - ammette Masao - Chi è l'autore degli strumenti trovati nei siti più antichi, dove non sono state rinvenute tracce di Homo habilis? Ulteriori ricerche, secondo me, permetteranno la scoperta di altri reperti e riveleranno probabilmente che l'habilis è più vecchio di quanto attualmente si ritenga».

Una convinzione ampiamente condivisa anche se una minoranza di studiosi, fra cui il francese Yves Coppens, sostengono che alcuni rudimentali utensili in pietra e osso possano essere opera di australopithecus. Soltanto nuovi studi, comunque saranno, in grado di dare una risposta definitiva. Nel 1987, infine, i ricercatori hanno effettuato un'altra scoperta, che a un profano può apparire irrilevante: un molare. «I paleontologi sono gente strana - commenta con autoironia il professor Masao -. Da un dente risalgono a un intero ominide; così noi da questo molare, trovato fra lo strato 1 e lo strato 2, siamo risaliti a un Australopithecus robustus».

Forse l'aspetto più interessante dell'intera campagna risiede però non tanto nel ritrovamento di reperti, quanto in un nuovo metodo di lavoro. «Mentre Mary Leakey utilizzava quello che potremmo definire un approccio sul megasito, scegliendo siti ad alta concentrazione di strumenti e resti ossei - spiega Masao - non ci siamo proposti un approccio sul territorio. Ci siamo chiesti: che cosa facevano gli ominidi quando lasciavano il loro insediamento per procurarsi il cibo? E abbiamo cercato una risposta con i cosiddetti «studi di attualistica», documentando cioè sul comportamento degli altri animali. Che cosa avviene ad esempio quando un leone o un leopardo uccidono una preda? In ge-

Il meccanismo della notizia e quello della memoria

Qual è il meccanismo che porta i mass media a dare tanto rilievo alla «scoperta» dei ricercatori americani che conferma (e si tratta solo di una conferma) per immagini l'aumento dell'attività metabolica delle strutture corticali e sottocorticali nel processo della memoria? Se lo chiede Mauro Mancina, docente all'Istituto di fisiologia umana all'Università statale di Milano, spiegando il risultato ottenuto con il metodo della Pet (positron emission tomography) per immagini da Marcus Raichle e Larry R. Squire. Da numerosi anni la neurofisiologia aveva, con esperimenti, dimostrato la medesima cosa.

MAURO MANCINA

Si è fatto un gran parlare in questi giorni sulla stampa della «finestra» che si sarebbe aperta sul cervello, cioè della scoperta che avrebbero fatto i dottori Marcus Raichle della Washington University di St. Louis e Larry R. Squire dell'Università di California a San Diego delle sedi in cui si organizza la memoria umana. L'osservazione che questi colleghi neurofisiologi hanno fatto negli Stati Uniti è certamente interessante, ma non è nuova, nel senso che si sa da molti anni che la memoria, a livello neurofisiologico, si deposita nella corteccia prefrontale e olfattoria dell'emisfero dominante a seguito delle informazioni sensoriali che la raggiungono dopo una complessa elaborazione. L'ippocampo, come struttura limbica, non è la sede dell'immagazzinamento, ma partecipa alla codificazione delle informazioni che lo raggiungono dalla corteccia associativa (frontale e temporoparietale) e al trasferimento di esse, attraverso il nucleo mediodorsale del talamo, alla convessità del lobo frontale. Varie esperienze neurofisiologiche eseguite negli anni con metodi di stimolazione, lesione e microelettrofisiologia hanno dimostrato che le informazioni che devono essere memorizzate a lungo termine si depositano in un archivio organizzato nella corteccia prefrontale e orbitaria. Il substrato neurale di questa funzione è la microcrescita di connessioni sinaptiche che durano nel tempo e che presuppongono un aumento del metabolismo cerebrale con produzione di proteine e macromolecole. Penfield, un famoso neurochirurgo del Montreal Neurological Institute, è stato il primo autore a dimostrare in pazienti svegli che la stimolazione di varie aree della corteccia cerebrale produceva una riattivazione dei ricordi, dimostrando dunque che il deposito della memoria era nelle aree corticali. Non si è mai in realtà messo in discussione il ruolo dell'ippocampo come archivio della memoria. L'ippocampo, infatti, come è dimostrato da esperienze di lesione e dalla patologia umana, è l'organizzatore e il selezionatore delle informazioni che dovranno essere depositate ma non partecipa in quanto tale all'archiviazione delle stesse. Anche esperienze elettrofisiologiche, eseguite su scimmie, hanno dimostrato che nella corteccia del lobo frontale operano dei neuroni che rispondono in maniera molto selettiva in rapporto al ricordo di determinati stimoli. Qual è dunque il merito degli autori americani e l'importanza della loro scoperta, se vogliamo chiamarla così? È stato quello di aver confermato per immagini nell'individuo normale, con il metodo della Pet (Positron Emission Tomography), l'aumento di attività



Una fotografia del cervello con evidenziati i centri della memoria

metabolica di strutture corticali e sottocorticali nel processo della memoria. Inoltre hanno visto che il riconoscimento visivo delle parole accade nella parte destra del cervello, ma queste informazioni per essere depositate dovranno trasferirsi al lobo frontale di sinistra. Tuttavia, il metodo della Pet, cioè il metodo delle misurazioni metaboliche, non è nuovo e ha già dato nelle neuroscienze dei risultati molto significativi. Ad esempio si è scoperto con questa tecnica da vari anni che durante compiti intellettivi la corteccia prefrontale di sinistra risulta attivata e così durante l'elaborazione di informazioni sensoriali somatiche, uditive e visive. Da queste esperienze si

I medici leggono di scienza sui giornali e non sulle riviste

Le ricerche mediche presentate dalle riviste specializzate che vengono pubblicate anche dai principali mezzi di comunicazione sono apparentemente prese molto di più sul serio dai medici rispetto a quelle ignorate dalla stampa. E' quanto emerge da uno studio dell'università californiana di San Diego, diretto da David Phillips e pubblicato negli Stati Uniti dal New England Journal of Medicine.

Per provare la loro teoria, i ricercatori americani hanno ricostruito la storia delle ricerche apparse nel 1979 sul Journal e pubblicate dal New York Times. Questo quotidiano è stato scelto oltre che per gli alti livelli di diffusione, anche perché nel 1979, per uno sciopero di 12 settimane, fu stampato ma non diffuso al pubblico. Per determinare il livello di interesse dei medici, è stato confrontato il numero di citazioni di ricerche pubblicate dal New York Times, poi usate in



È fatto così il nuovo preservativo solo per donne

Sembra soddisfatta e pronta ad usarlo, questa signora che si vede nella foto e che ha illustrato ieri, ad una conferenza stampa, il nuovo preservativo solo per donne messo a punto da una azienda farmaceutica svizzera. Si chiama Femidon e sembra una via di mezzo tra un preservativo ed un diaframma. La casa produttrice afferma che garantisce dalle gravidanze indesiderate quanto la pillola e, soprattutto, protegge dall'Aids. Il preservativo è munito di due anelli e si applica, come il diaframma, prima del rapporto.

un preservativo ed un diaframma. La casa produttrice afferma che garantisce dalle gravidanze indesiderate quanto la pillola e, soprattutto, protegge dall'Aids. Il preservativo è munito di due anelli e si applica, come il diaframma, prima del rapporto.