

Ecco la memoria a dischi magnetici più piccola del mondo



La memoria a dischi magnetici più piccola del mondo, ma in grado di contenere 21,4 milioni di caratteri (pari a circa 20 mila pagine), è stata messa presentata dalla Hewlett-Packard. La memoria è grande come una scatola di fiammiferi, pesa 30 grammi e adotta dischetti rigidi di tre centimetri di diametro. La nuova unità di memoria è così piccola che alcuni componenti sono praticamente invisibili ad occhio nudo. La miniaturizzazione molto spinta ha richiesto la collaborazione del produttore giapponese di orologi Citizen. I dischetti sono in vetro, più affidabile, resistente e preciso dell'alluminio comunemente usato per le unità di memoria a dischi. Una particolare tecnologia messa a punto dalla HP evita rotture e perdite di dati in caso d'urto quando l'impatto è rilevato da un sensore. La testina di lettura e scrittura dati si muove istantaneamente in posizione di sicurezza evitando il danneggiamento del supporto e la conseguente perdita dei dati registrati. I circuiti integrati sono stati adottati a sette, contro i 30 mediamente utilizzati nelle unità a dischi di 1,8 e 2,5 pollici, con la collaborazione della AT&T. Le prospettive di uso della nuova unità vanno dai computer portatili, agende elettroniche, telefoni cellulari che incorporano un elenco di una città come New York, apparecchiature mediche come un monitor tascabile in grado di registrare le funzioni cardiache per settimane, fotocopiatrici digitali giochi.

L'Ungheria entra a far parte del Cern

L'Ungheria è entrata a far parte del Cern di Ginevra e diventa uno dei 18 Stati membri del laboratorio europeo per la fisica delle particelle. La sua adesione, approvata all'unanimità dal Consiglio dell'Istituto è una conferma dell'apertura del Cern nei confronti dei paesi dell'Est europeo dopo l'ingresso di Polonia e Cecoslovacchia. Il ministro Erno Pungor, presidente del comitato ungherese per lo sviluppo tecnologico, ha rilevato che la collaborazione degli scienziati ungheresi con il Cern è una realtà fin dagli anni '60 ed «ha permesso loro di contribuire alle ricerche più avanzate». Per il futuro, l'Ungheria è interessata soprattutto al nuovo grande progetto del Cern, l'acceleratore Lhc (Large Hadron Collider) e potrebbe prendere parte sia alla costruzione della macchina che all'analisi dei risultati sperimentali delle collisioni ad alta energia protoni-protoni e ioni-ioni. La piena adesione dell'Ungheria al Cern avverrà in due fasi, con un graduale aumento della sua partecipazione finanziaria. Nei primi tre anni il contributo ungherese sarà di 600 mila franchi svizzeri (circa 480 milioni di lire). L'anno nel 1995 raddoppierà, quindi aumenterà gradualmente dal 1996 al 1999 per stabilizzarsi nel 2000.

Il robot russo per Marte supera il collaudo della «Valle della morte»

È stato collaudato in California, sul terreno accidentato della Valle della Morte, il prototipo del veicolo destinato ad esplorare il terreno di Marte nella missione russa prevista per il 1996. Il veicolo, che si chiama Mars Rover, è un robot a sei ruote quasi automatico e in grado di muoversi con disinvoltura anche sui terreni più difficili e di aggirare gli ostacoli, che riesce a individuare grazie a videocamere e sensori. I tecnici russi lo hanno collaudato insieme a ricercatori americani della Società planetaria della California e francesi. Il prototipo è stato realizzato in Russia, dall'Istituto di ingegneria di San Pietroburgo. Il collaudo del Mars Rover è avvenuto sulla Collina di Marte, uno dei luoghi più impervi della Valle della Morte, battezzata così dai ricercatori della Nasa per la sua somiglianza al suolo di Marte fotografato dalle sonde Viking.

Riusciremo a realizzare un motore a scoppio silenzioso?

In attesa che si generalizzi l'uso dei motori elettrici per le automobili, il vecchio motore a scoppio può ancora migliorare, soprattutto sostituendo molte sue parti con materiali compositi. Questi permettono infatti di ridurre il rumore, le vibrazioni il peso (e quindi il consumo), oltre al volume dei rifiuti industriali. La sostituzione di parti metalliche di motori a scoppio con altre realizzate in materiali compositi è uno degli obiettivi del programma di ricerca comunitaria Brite-Euram che coinvolge università e industrie che hanno realizzato e stanno sperimentando tre motori costruiti con questi sistemi. Tra i pezzi realizzati in compositi vi saranno i cilindri, il motore, la coppa dell'olio. Uno dei tre motori ha sopportato un test di affidabilità di 200 ore di cui 40 a piena potenza, equivalenti ad una percorrenza di 5.600 chilometri alla massima velocità. Il rumore prodotto si è rivelato inferiore del 30 per cento e, grazie ad un rendimento termico migliore, è stato possibile ottenere una riduzione del 20 per cento di emissioni gassose.

MARIO PETRONCINI

Per generare un figlio oltre i sessant'anni la donna si deve sottoporre a pesanti trattamenti ormonali. L'equazione tra maternità e paternità tardiva non è reale

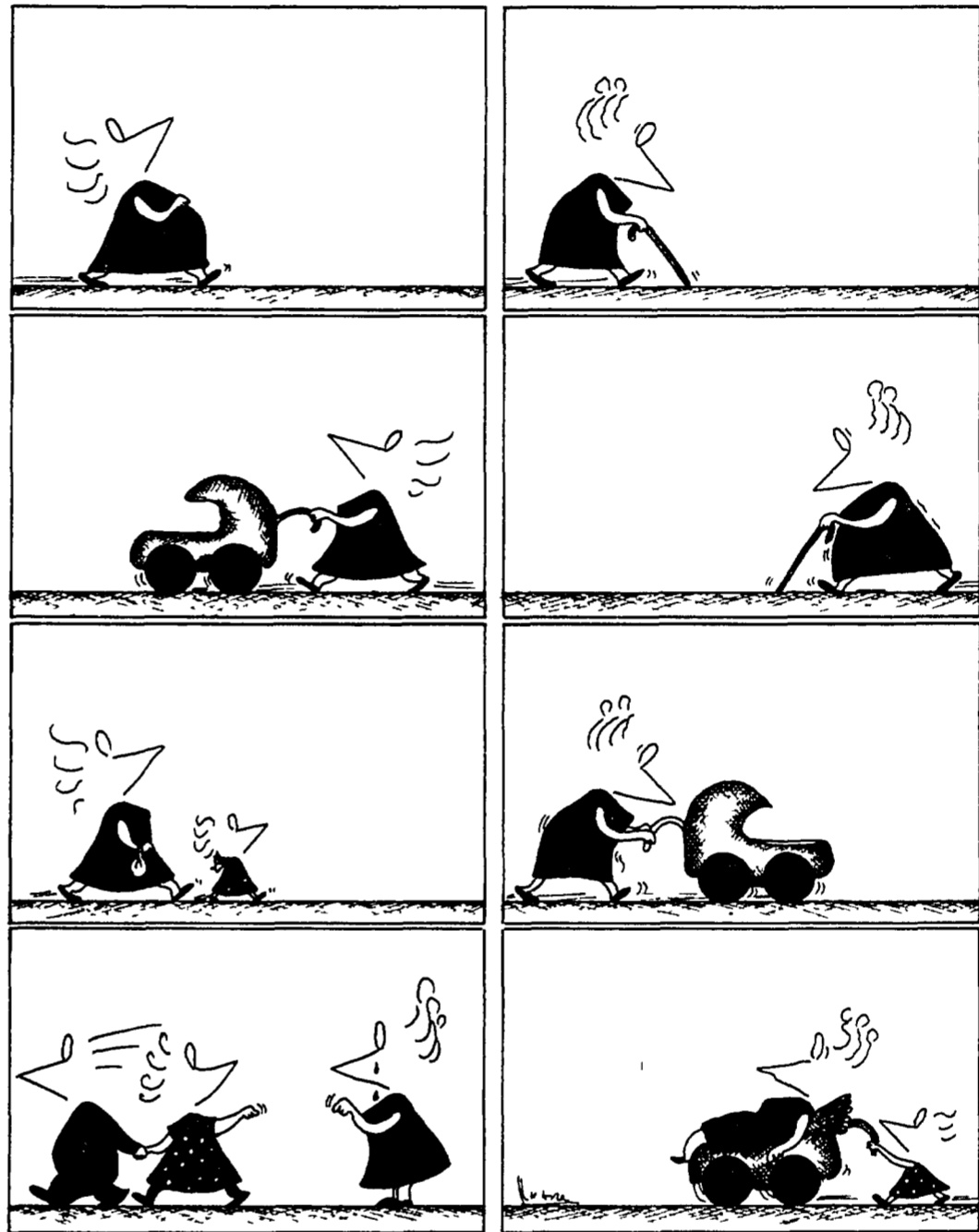
Ma la mamma non è il papà

Il fatto che un papà di 70 anni venga salutato con allegria, mentre una maternità tardiva suscita preoccupazione è stato visto come un'espressione di maschilismo. Ma il presupposto alla base di questo ragionamento, l'equivalenza tra paternità e maternità, non regge. La «nonna-mamma» per avere un figlio deve sottoporsi a pesanti trattamenti ormonali che possono danneggiare se stessa e i figli.

LAURA CONTI

I modi di dire popolari esprimono molte cose se di ciò che Tizio è un figlio di papà ci riferiamo a una condizione socioeconomica che non ha molto a che fare con le qualità essenziali dell'uomo ma quando diciamo che siamo tutti figli di mamma ci riferiamo proprio a quelle caratteristiche essenziali che sono comuni a tutti. Siamo tutti figli di mamma, ma solo qualcuno è figlio di papà. Si ha un'affettuosa simpatia per i figli di mamma ma non si prova molta simpatia per il figlio di papà. Questi modi di dire rivelano un modo di sentire nel quale fra paternità e maternità non c'è simmetria, non c'è equivalenza.

Invece l'articolo di Dacia Maraini (sull'Unità del 10 giugno) si basa sul presupposto di simmetria, di equivalenza, tra il ruolo paterno e il ruolo materno, tanto è vero che attribuisce al dominante maschilismo il fatto che la paternità di un settantenne viene salutata con allegria, mentre la maternità di una donna di 61 anni (della quale hanno parlato tutti i giornali) viene considerata con preoccupazione. Ma in questo caso il maschilismo non ha alcuna colpa che gli si possa rinfacciare è proprio il presupposto di parità a essere sbagliato, quel presupposto di equivalenza o simmetria tra il ruolo paterno e il ruolo materno. Ed è sbagliato non già nel modo di sentire popolare, ma sotto il profilo scientifico. Perché il figlio di una sessantenne «mamma nonna» abbia maggiori probabilità di restare orfano di quanto ne abbia il figlio di un «papà nonno» (anzi, data la maggiore longevità femminile, è più probabile che resti orfano il figlio del papà-nonno) ma perché la madre è molto più madre di quanto il padre sia padre in questi termini apparentemente oscuri si può riassumere la considerazione che, nell'evoluzione dei vertebrati, dall'anfiosso e dalla lampreda fino all'uomo, la fisiologia riproduttiva del maschio si è modificata ben poco, mentre la fisiologia riproduttiva femminile si è modificata profondamente lungo diverse linee evolutive. Dall'anfiosso all'uomo il maschio ha fornito (e fornisce) ai figli fisiologicamente soltanto mezzo corredo di Dna cioè dell'acido nucleico che porta le in-



Disegno di Mitra Dvshali

Le difficoltà delle tecniche di fecondazione artificiale

In questi ultimi mesi si è parlato molto della possibilità per le ultracinquantenni in menopausa di avere un figlio con l'aiuto di tecniche di fecondazione artificiale. Permangono però numerose difficoltà, nessuna tecnica di fecondazione assistita è infallibile, tanto meno nelle donne che superati i quarant'anni iniziano a subire le prime variazioni a livello endocrino.

Il numero degli aborti tra le quarantenni che si affidano alla «Gift» (Gamete Intra Fallopian Transfer, che prevede il trasferimento dei gameti nelle tube) ad esempio è ancora piuttosto alto. Secondo l'Associazione Americana per la Fertilità Assitita la «Gift» fallisce tra il 20 e il 40 per cento dei casi e la percentuale aumenta con il crescere dell'età sia il numero dei follicoli aspirati che il numero degli ovociti ritrovati è significativamente superiore nelle donne più giovani.

Il dato americano è stato recentemente confermato anche da alcuni ricercatori dell'Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Università cattolica di Roma per i quali la «Gift» assieme all'affine «Iui» è l'unica tecnica di fecondazione artificiale ammessa per ovvi motivi teologici.

Lo studio è stato eseguito per la «Gift» su 262 pazienti tra cui 33 (il 13 per cento) di età superiore ai 38 anni mentre la «Iui» è stata praticata su 100 donne, tra cui 13 quarantenni. La percentuale di aborti è stata rispettivamente nei due gruppi del 19 e del 40 per cento. Gli stessi studiosi cattolici ammettono che queste cifre «non sono statisticamente significative» ma la ricerca dimostra come «man mano che le età femminili avanzano i risultati peggiorano». Nel 1989 il Registro americano della procreazione assistita non riporta nessun bambino nato da donne di età superiore ai 45 anni.

una minore esposizione alle nocività ambientali da parte degli spermatozoi, e una maggiore esposizione da parte delle cellule-ovo, e forse questo è in relazione col fatto che la frequenza delle nascite di bambini Down aumenta con l'età della madre ma non con l'età del padre.

«Maternità» non significa però soltanto elaborazione dei gameti femminili, neppure dal punto di vista fisico significa anche mutamento ciclico della secrezione di ormoni, e della parete uterina. Per questo

motivo il papà-nonno non si sottopone a trattamenti farmacologici per conseguire la sua allegria paterna fuor stagione, ma la mamma-nonna di sessant'anni per ottenere il desiderato frutto fuor stagione, si sottopone a pesanti trattamenti ormonali, e questo spiega la preoccupazione suscitata dal fenomeno delle mamme-nonne preoccupazione che secondo la Maraini è espressione di maschilismo. Purtroppo alcune triste esperienze hanno dimostrato che i trattamenti ormonali praticati

su donne gravide hanno provocato gravi patologie nella prole anche dopo quindici anni. Giustamente la Maraini rileva che nessuno ha mai pensato di vietare a un uomo di settant'anni di avere un figlio: infatti sarebbe impossibile vietarglielo senza vietargli al tempo stesso il rapporto sessuale, o senza sottoporlo a un intervento chirurgico di sterilizzazione. Ma il fenomeno delle mamme-nonne non si verificherebbe se i medici si attenessero alla regola generale secondo la quale i trattamenti

ormonali come pure tutti gli altri trattamenti farmacologici, devono essere praticati solo quando sono necessari per recuperare la salute perduta e non per altri fini. È una buona forma di medicina preventiva in senso generale e nel caso specifico difende i figli dal ruolo di strumenti per la soddisfazione dei desideri materni e dal rischio di venire esposti come cavie ad azioni nocive. Proprio dalle donne ci si attende di sensibilità a questi temi, data la loro sensibilità al significato e all'importanza del concetto di «limite».

Dai satelliti ai termogrammi, la ricerca delle vestigia del passato si avvale ormai delle più sofisticate tecniche d'indagine. La ricostruzione delle mappe geofisiche, in particolare, consente un'analisi approfondita e non distruttiva del territorio

Il ritorno al futuro della nuova archeologia

L'archeologia è la scienza che indaga nel passato della Terra. Ma non disdegna di utilizzare le più moderne tecnologie. Anzi, le nuove tecniche hanno consentito un autentico salto di qualità nella ricerca archeologica. La costruzione di mappe geofisiche in particolare consente un'analisi profonda del territorio senza mettere fisicamente in pericolo le vestigia del passato.

NICOLETTA MANUZZATO

MILANO. La figura tradizionale dell'archeologo, armato di pala e piccone, diventerà presto un ricordo? Sembra di sì, almeno a giudicare dall'irruzione in quest'ambito di ricerche - di tecniche di indagine - di tecniche di indagine assai sofisticate. Tecniche che si affidano ad indicatori geofisici per individuare testimonianze del passato nascoste sotto strati di terra. Analizzando le variazioni nella temperatura, nel campo magnetico, nella conducibilità elettrica del suolo, gli studiosi possono

«indovinare» che, scavando in quel punto, affioreranno reperti rimasti sepolti per secoli. Un deciso impulso in questa direzione è venuto dalle rilevazioni aeree. Immagini del nostro pianeta, in grado di cogliere lunghezze d'onda non visibili a occhio nudo, sono state scattate per decenni da aeroplani e satelliti. La novità consiste nel fatto che gli archeologi stanno imparando ora a «leggere» tali immagini. E a usarle per i loro scopi.

Uno dei primi esperimenti è stato effettuato dieci anni fa in una regione del Nuovo Messico, il Chaco Canyon. Questa zona assai arida è ben nota agli archeologi del Nuovo continente. Le prime tracce di insediamenti umani risalgono al 5500 a.C. Il momento di massimo splendore lo conobbe però dopo il 1000 d.C., con la fioritura di una civiltà agricola che edificò case e tracciò strade.

Si pensava che il luogo non avesse più nulla da rivelare, ma la realtà era ben diversa. Alcuni ricercatori sorvolarono la zona a bordo di un aereo, muniti di strumenti in grado di «vedere» i raggi infrarossi. Poterono così individuare sulla superficie del Canyon un mosaico di temperature. Sabbia, roccia, terra trattengono infatti in modo diverso il calore. Ma anche la composizione del sottosuolo gioca un suo ruolo: resti di costruzioni o di antiche strade determinano variazioni di

temperatura nel terreno soprastante. Il sopralluogo nel Chaco Canyon consentì di portare alla luce reperti fino allora sconosciuti, inaugurando una nuova era nella ricerca archeologica. In modo analogo, foto a raggi infrarossi hanno permesso di riscoprire un sentiero risalente al 1000 d.C. nella zona nordoccidentale del Costanza. Le tracce del sentiero, sepolto dalle ceneri di ripetute eruzioni vulcaniche, risaltavano nelle immagini come tante linee rosse scure. A migliaia di chilometri di distanza, in Grecia, le foto scattate dal satellite Landsat hanno rivelato vestigia delle più antiche civiltà elleniche: una cittadella nelle vicinanze di Vrina e canali di irrigazione nei pressi della città di Andravida.

Naturalmente le cose non sono sempre così semplici come appaiono da questi esempi. Siamo di fronte a metodi complessi e ancora sperimentali che richiedono da parte del ricercatore capacità non comuni nello scegliere gli indicatori più adatti. Tale scelta dipende da una serie di fattori: tipo di terreno, vegetazione, clima, genere di manufatti che ci si aspetta di riportare alla luce. Nel caso di ambienti umidi, ad esempio, non è più la temperatura ad essere rivelatrice: il calore della vegetazione, infatti, è assai simile a quello dell'atmosfera. Si fa ricorso allora a misurazioni del tasso di umidità e di clorofilla presenti nelle piante. Le immagini mostrano i punti in cui la vegetazione è più lussureggiante: questo può dipendere da ragioni naturali (come un corso d'acqua sotterraneo), ma anche dall'esistenza di strutture sepolte che trattengono l'umidità in maniera diversa rispetto al terreno circostante.

Per ogni situazione, dunque, la sua tecnica di indagine. Nella regione nordorientale del Brasile, una spedizione scientifica statunitense ha fatto ricorso a rilevazioni della conducibilità elettrica del suolo. Confinando gli elettrodi nel terreno a 15-20 cm di profondità e a 5 metri di distanza l'uno dall'altro, le variazioni riscontrate hanno permesso di identificare la presenza di manufatti. Un'altra metodologia si affida ai sismografi: inviando onde d'urto nel terreno si registrano modalità e velocità con cui ritornano alla superficie. Si evidenzia così l'eventuale esistenza di spazi vuoti (ad esempio urne funerarie). Anche i magnetometri sono in grado di individuare reperti in pietra o in altro materiale segnalando all'operatore un'anomalia magnetica. I segnali sono immediatamente traducibili in immagini grazie a piccoli computer collegati agli strumenti stessi.

La regione nordorientale del Brasile, una spedizione scientifica statunitense ha fatto ricorso a rilevazioni della conducibilità elettrica del suolo. Confinando gli elettrodi nel terreno a 15-20 cm di profondità e a 5 metri di distanza l'uno dall'altro, le variazioni riscontrate hanno permesso di identificare la presenza di manufatti. Un'altra metodologia si affida ai sismografi: inviando onde d'urto nel terreno si registrano modalità e velocità con cui ritornano alla superficie. Si evidenzia così l'eventuale esistenza di spazi vuoti (ad esempio urne funerarie). Anche i magnetometri sono in grado di individuare reperti in pietra o in altro materiale segnalando all'operatore un'anomalia magnetica. I segnali sono immediatamente traducibili in immagini grazie a piccoli computer collegati agli strumenti stessi.

La regione nordorientale del Brasile, una spedizione scientifica statunitense ha fatto ricorso a rilevazioni della conducibilità elettrica del suolo. Confinando gli elettrodi nel terreno a 15-20 cm di profondità e a 5 metri di distanza l'uno dall'altro, le variazioni riscontrate hanno permesso di identificare la presenza di manufatti. Un'altra metodologia si affida ai sismografi: inviando onde d'urto nel terreno si registrano modalità e velocità con cui ritornano alla superficie. Si evidenzia così l'eventuale esistenza di spazi vuoti (ad esempio urne funerarie). Anche i magnetometri sono in grado di individuare reperti in pietra o in altro materiale segnalando all'operatore un'anomalia magnetica. I segnali sono immediatamente traducibili in immagini grazie a piccoli computer collegati agli strumenti stessi.

Presentata ieri a Roma «Sistema Terra», la rivista internazionale che racconta la via italiana allo spazio

L'Italia lancerà nel '93 un piccolo satellite il Temisat, che funzionerà come una vera e propria centralina di informazioni in orbita per raccogliere e smistare i dati raccolti dalle stazioni di controllo ambientale in Italia. Nel '94 poi lancerà il primo satellite, in assoluto specializzato nell'osservare il livello di inquinamento da gas di scarico nelle città. «Sarà il primo passo verso una nuova generazione di piccoli satelliti poco costosi e altamente specializzati», ha annunciato ieri a Roma Raffaele Minicucci amministratore delegato di Telespazio (gruppo In-Set) la società che ha ideato e progettato i due satelliti. Entrambi pesano circa dieci chilogrammi e costano circa dieci miliardi ciascuno. L'occasione per l'annuncio è stata la presentazione della rivista «Sistema Terra» un quadrimestrale nato per iniziativa di Telespazio e edito da Laterza pubblicato anche in inglese e diretto da Giulio Crescimbeni il direttore scientifico è il geografo Calogero Muscarà dell'università di Roma. Gli articoli sono firmati da ricercatori di tutto il mondo. Tutela ambientale e sviluppo economico sostenibile sono il filo conduttore del primo numero. Per Minicucci «l'obiettivo della rivista è tradurre il linguaggio complesso dei dati raccolti dai satelliti per renderli più facilmente accessibili e utilizzabili per scienziati, amministratori e politici». Per Minicucci «Sistema Terra» è un'iniziativa in linea con lo sviluppo futuro del mercato europeo dei dati da satellite, aumentato da poche centinaia a tremila miliardi negli ultimi otto anni. L'editore Vito Laterza ha definito «Sistema Terra» una rivista culturale in grado di rivolgersi con lo stesso linguaggio a discipline apparentemente lontane come l'archeologia e l'astrofisica, biologia marina e meteorologia, vulcanologia e urbanistica.

Il magnetismo terrestre è