

Malattie cardiache, il primato è all'Est



L'Europa dell'Est e le ex repubbliche sovietiche hanno il primato mondiale nel numero di decessi da malattie cardiache: è quanto rivela un'inchiesta dell'Associazione cardiologica americana...

Cresce in Italia la produzione di sangue

La produzione di sangue nel nostro paese è in crescita. I dati registrano un aumento di circa il 30 per cento negli ultimi due anni per le regioni del nord, mentre si conosce poco la situazione per il centro-sud.

Greenpeace accusa gli Usa di aver bruciato scorie chimiche in Antartide

La sezione australiana dell'organizzazione ambientalista Greenpeace ha criticato duramente gli Stati Uniti per aver fatto esplodere in Antartide ingenti quantità di scorie chimiche...

Essenze al limone e al gelsomino per alleviare la fatica da computer?

Gli operatori di computer inchiodati per molte ore al giorno al loro terminale possono trarre beneficio dall'immissione nell'aria della stanza di essenze di fiori e frutta: è quanto scrive la Tass, riportando i risultati di esperimenti condotti in un centro di ricerche dell'Accademia delle scienze di Mosca.

Polemiche negli Usa per il cibo irradiato

Mele, broccoli, merluzzi al cobalto radioattivo? Da venerdì negli stati uniti è incominciata per frutta, verdura, carne e pesce un'era nuova - quella dei raggi gamma - e subito sono divampate polemiche furiose. L'esperimento è partito in un impianto di Mulberry, in Florida: cinque quintali di fragole sono state bersagliate con raggi gamma sprigionati dal cobalto-60.

NANNI RICCOBONO

California, limiti alla vendita di prodotti domestici

NEW YORK. L'Air Resources Board dello Stato della California ha deciso, per migliorare la qualità dell'aria, di varare nuove misure per la commercializzazione di un gran numero di prodotti di largo consumo. Le nuove norme riguardano 2600 oggetti di uso quotidiano: gli adesivi, i detersivi usati nelle lavanderie, tutti gli oggetti dotati di un vaporizzatore spray, i freni delle automobili, i prodotti per pulire i carburatori, profumi, insetticidi, dopobarba e quant'altro.

quali è stato spiegato che le sostanze chimiche volatili contenute nei prodotti per i quali è stata adottata la nuova regolamentazione sono responsabili del 10% dell'inquinamento atmosferico. Combinandosi con gli ossidi di nitrogeno e sotto l'effetto della luce del Sole infatti quelle sostanze provocano la formazione dello smog. La decisione presa dalle autorità della California assume una particolare rilevanza. Ci si aspetta infatti che altri Stati seguano l'esempio californiano.

Utilizzare il Dna per creare circuiti elettrici? Costruire strumenti grandi come una molecola? Ora si può Le nanotecnologie stanno per cambiare l'idea di lavoro

Le macchine invisibili

Strutture stabili e microscopiche in grado di produrre lavoro, ovvero, le nanomacchine. E se i giapponesi (la Toshiba) hanno già messo a punto un motore elettrico completo di tre millimetri, l'americano Nadrian Seeman, biochimico, ha «immaginato» di utilizzare il patrimonio genetico del vivente, il Dna, per creare circuiti elettrici e trasformare il nostro programma di vita in una macchina.

ROMEO BASSOLI

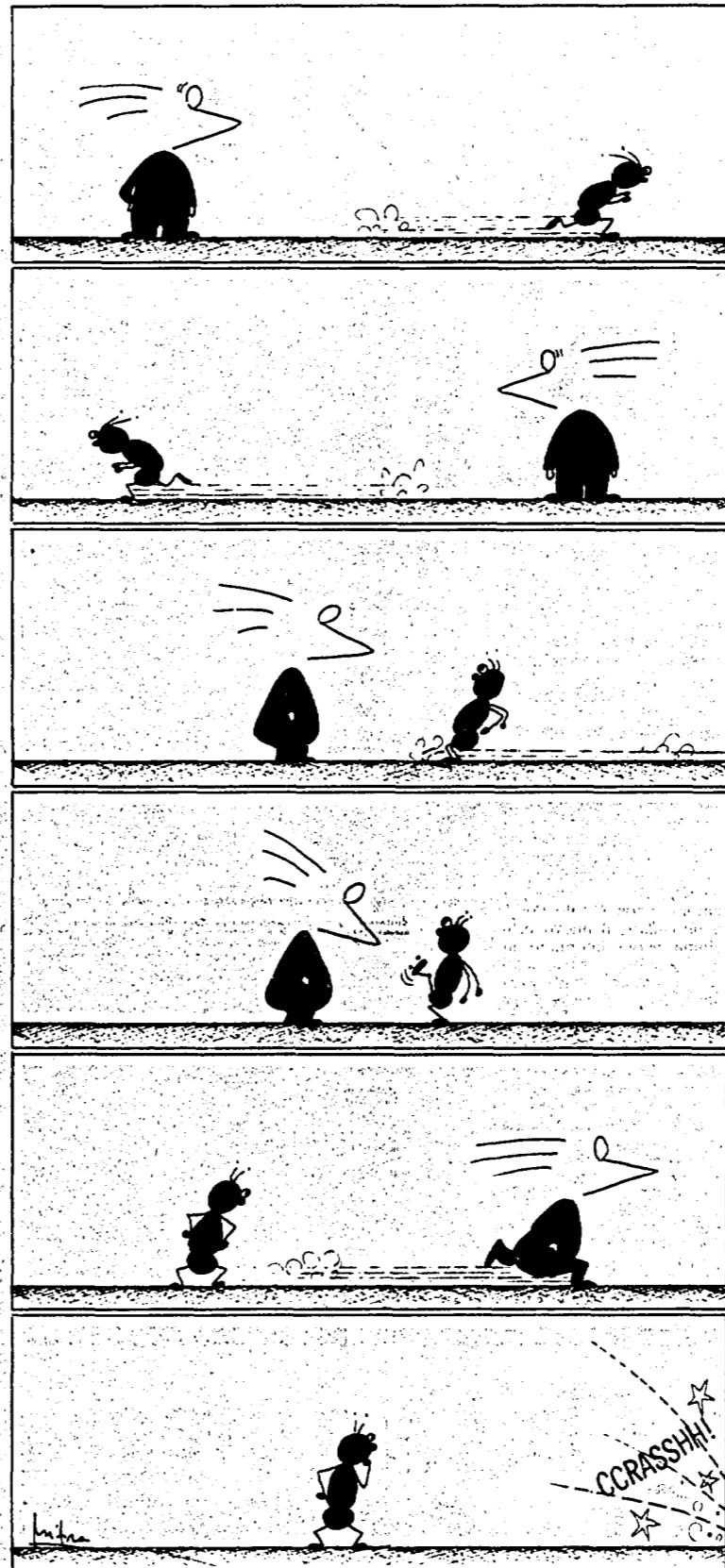
Le macchine preparano una seconda invasione (ma possiamo pensarla come la terza o la quarta...) del nostro mondo. Questa volta però promettono di essere discrete, discretissime. Praticamente invisibili.

L'avanguardia di questa invasione ha il marchio giapponese della Toshiba: è un motore elettrico di tre millimetri che comprende una coppia motrice, cuscinetti, magneti, bobine, circuito integrato. Un sistema che siamo abituati a vedere, a toccare. Ma tre millimetri...Tre millimetri vuol dire invisibile alla vista, invisibile al tatto.

John I. Brauman, nell'editoriale che apre il numero del 29 novembre della rivista americana Science ci informa che le «nanostrutture» hanno dimensioni che variano tra i 10 e i 1000 angstroms, una dimensione che è piccola per lo standard ingegneristico, comune per lo standard biologico, grande per i chimici.

Per tutti noi che non siamo né chimici, né biologi, né ingegneri ma utenti e consumatori le nanomacchine garantiscono il grande salto verso la presenza, accanto a noi, di strutture stabili e piccolissime in grado di produrre lavoro. E non solo il vecchio lavoro, il biochimico americano Nadrian Seeman, della New York University, ha immaginato di utilizzare il Dna, il patrimonio genetico del vivente, per creare dei circuiti elettrici. Il Dna verrebbe «integrato» con molecole che hanno proprietà elettroniche e che trasformerebbero così il nostro programma di vita in una macchina.

Ma è proprio necessario ridurre a queste dimensioni meccanismi e bobine e quant'altro serve a produrre lavoro? Eric Drexler, il pioniere di questo settore di ricerca, ha scritto già cinque anni fa che le nanotecnologie «porteranno un cambiamento profondo come quello provocato dalla rivoluzione industriale, dalla comparsa degli antibiotici e dalle bombe atomiche». E va bene, ma perché farlo? La risposta che viene dai gruppi che lavorano in questo campo è duplice: «perché si può», «perché risolverà alcuni grandi problemi».



Disegno di Mitra Divshali

Quando Richard Feynman disse: «Io sono fatto di atomi manipolati»

Chi poteva essere il profeta di una rivoluzione dell'immaginario se non quella vecchia volpe di Richard Feynman, premio Nobel per la fisica, lo scienziato che ha partecipato alla costruzione della bomba atomica, ha suonato in una samba brasiliana e ha scoperto perché esplose il Challenger?

Feynman, morto nel 1988 di tumore, intuì la possibilità di costruire «nanomacchine» e ne parlò per primo il 29 dicembre del 1959, al meeting annuale della American Physical Society. In quell'occasione il fisico californiano parlò esplicitamente di uso di «atomi in un mondo piccolo».

«Gli atomi, su piccola scala, si comportano in modo ben differente da come si comporterebbero su una grande scala - spiegò in quell'occasione Feynman - In questo modo possiamo lavorare con leggi differenti e fare cose differenti. Noi potremmo realizzare, così, non solo circuiti ma anche sistemi che agiscono a livello dell'energia quantistica. A questi livelli noi abbiamo nove tipi di forze, quindi nove tipi di possibilità e di effetti. Io sono ispirato dai fenomeni biologici nei quali le forze chimiche sono usate per produrre una quantità incredibile di effetti magici. Uno di questi effetti sono io».

tensile attraverso il quale le molecole potranno essere dislocate nello spazio nello stesso modo in cui si mette il pavé nelle strade o le pietruzze colorate nei mosaici. Il fisico si prepara a diventare un vero e proprio chirurgo del mondo atomico.

E domani questo chirurgo potrà dare una mano ai chirurghi medici costruendo, come spiega Claudio Borgonovi sul Sole 24 ore, micromacchine che, iniettate nel circuito arterioso potranno arrestare «il degrado delle pareti arteriose dovuto - all'alimentazione - non corretta e - all'invecchiamento - Microscopiche turbine permetteranno di ricavare dal flusso sanguigno l'energia necessaria al funzionamento di microminuzinatori, in grado di rimuovere gli accumuli di colesterolo depositati sulle pareti delle vene, il tutto controllato da un apposito software non particolarmente complesso e da sensori che identificano le zone dove agire».

Tutto questo serve? È un po' come chiedersi se serve il computer, lo strumento che ha portato, per primo, l'informazione al di là di un orizzonte visibile, in una stabilità immateriale a cui stiamo a far l'abitudine.

Certo, con le nanomacchine - e le nanotecnologie, le nanostrutture - si integreranno conoscenze al funzionamento propri della biologia, della chimica, dell'elettronica, dell'informatica. L'intelligenza - lavoro più informazione - sarà sempre più autonoma, potente, decentrata e invisibile. Al museo della scienza di Monaco di Baviera alcuni metri quadrati sono occupati da un elaboratore elettronico di trentacinque anni fa: le sue valvole termioniche, i suoi cavi, i suoi scalfali in ferro richiedono lo spazio di una stanza per fare quel che oggi fa un portatile. La sua intelligenza si è, per l'appunto, potenziata, decentrata e resa invisibile.

Quando anche la produzione di lavoro, oltre che di informazione, sarà al di là di quell'orizzonte. E proprio per questo i nostri spazi, tipicamente quelli delle abitazioni, degli uffici, delle città, saranno meno «utili». Volendo essere inguariamente ottimisti potremmo dire che si libereranno per altri scopi: per riconquistare pezzi di natura, per liberare la fantasia degli architetti, per muoverci con maggior disinvoltura. Ma forse anche per ammassare sempre più persone, per parare le ondate del boom demografici dei Paesi poveri.

È difficile, forse impossibile, immaginare ora come vedremo un mondo nel quale saremo costretti a sapere che un altro mondo, invisibile, sta lavorando per noi al di fuori del controllo diretto dei nostri sensi. Quel mondo sarà percepibile solo attraverso la mediazione di altre macchine, avrà un'autonomia che oggi percepiamo vagamente nei rapporti con i computer, nelle istruzioni che ci vengono dalle loro velocità e potenza. Un mondo dove lavoro e informazione avranno una autonomia che, oltre un possibile punto di non ritorno, potrebbe essere incontrollabile. Gli scrittori di fantascienza, profeti imprecisi, sono avvisati.

Il New York Time rivela che la tecnologia dell'ex Urss ha realizzato un reattore nucleare per l'astronautica Oggi nel Nuovo Messico la proposta ufficiale di una joint venture con gli americani per sbarcare sul pianeta rosso

I russi: offriamo agli Usa un motore per Marte

Scienziati di quella che fu l'Urss avrebbero compiuto passi decisivi nella sperimentazione d'un motore nucleare in grado di portare su Marte un'astronave con uomini a bordo. La notizia, anticipata ieri dal New York Times, sarà resa pubblica nel corso d'una conferenza scientifica ad Albuquerque, nel Nuovo Messico. I ricercatori ex-sovietici propongono l'utilizzo dei loro studi per una missione spaziale congiunta.

DAL NOSTRO INVIATO MASSIMO CAVALLINI

NEW YORK. Riaffiorano, tra le ceneri di quella che fu l'Unione Sovietica, i tesori nascosti degli antichi splendori militari-scientifici. Un articolo pubblicato ieri in prima pagina dal New York Times, infatti, rivela come alcuni studiosi dell'ex Urss abbiano, negli ultimi anni, compiuto passi decisivi nel perfezionamento sperimentale di un motore nucleare in grado alimentare un vettore spaziale. E come si apprestino ora a presentare i risultati delle proprie ricerche nel corso della conferenza scientifica che, organizzata dall'Università del New Mexico, si apre oggi ad Albuquerque. Il nuovo motore - la nota William J. Broad, il giornalista che firma l'articolo - pare in grado di moltiplicare la velocità dei vettori. Al punto che, grazie alla conseguente, considerevole riduzione dei tempi di eventuali missioni spaziali, esso può ora rilanciare l'ipotesi di un viaggio con uomini a bordo verso il pianeta Marte. Proprio con questa intenzione del resto, gli scienziati ex-sovietici si presentano al simposio del New Mexico: proporre agli Stati Uniti una



Il pianeta Marte

sorta di joint-venture per realizzare l'impresa. Intervistato telefonicamente da Broad nel suo albergo di Albuquerque, il dottor Nicolai N. Ponomarev, dell'Istituto Kurchatov per l'energia nucleare, ha pienamente confermato tanto i risultati della ricerca quanto la sostanza della proposta anticipata dal Times. «Abbiamo raggiunto risultati decisivi in questo campo - dice - Ed ora intendiamo proporre all'Occidente un'azione comune per andare insieme su Marte. Un'ipotesi, questa, che molti tra gli scienziati convocati per la conferenza di Albuquerque, sembrano prendere estremamente sul serio. Mi sembra chiaro - dice il professor Steve Aftergood, un esperto nucleare della Federazione degli scienziati americani - che abbiamo qualcosa da apprendere dai loro studi».

I sovietici erano da sempre considerati dai colleghi occidentali come «metallurgici wizards», autentici maghi della

metallurgia. E proprio in questo consisterebbe il vero «segreto» della loro ricerca: nell'aver preparato metalli capaci di resistere all'enorme calore sviluppato da reattori che utilizzano l'idrogeno come propellente. Una sperimentazione intensiva della nuova tecnologia sono state condotte in questi anni a Semipalatinsk, in un centro di ricerca le cui strutture erano state eronometricamente ritenute parte di un progetto di preparazione di nuove armi laser. Dettaglio questo - sostiene Broad - di non secondaria importanza visto che contribuisce in misura non marginale al lancio del progetto di «guerre stellari».

Ovvio che ora il clima di estrema instabilità politica seguito al disfacimento della vecchia Unione, si proietta come un'ombra sinistra sui destini di queste avanzatissime ricerche. Gli Usa, afferma il Times, avevano anch'essi a lungo cercato di costruire un razzo a propulsione nucleare. Ma avevano praticamente abbandonato gli studi nel 1973 per mancanza di un chiaro obiettivo. Negli ultimi anni gli interessi per questo tipo di ricerca erano quasi riaccendersi, tanto in campo civile, quanto in campo militare. Al punto che gli Usa avevano recentemente fatto dei passi per acquistare dall'ex Urss, per 15 milioni di dollari, un reattore conosciuto con il nome di Topaz 2. Una serie di impedimenti burocratici avevano tuttavia impedito una positiva conclusione delle trattative.

La nuova scoperta è, come prevedibile, tutt'altro che immune da problemi ecologici. Gli scarichi del nuovo motore nucleare sono infatti - e lo stesso Ponomarev a dirlo - altamente radioattivi. E molte sono le contromisure che dovranno essere approntate prima che si possa pensare ad una sua pratica applicazione ad un vettore spaziale.