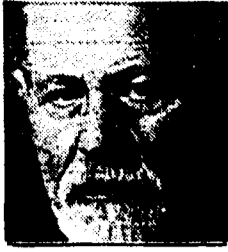


Scienziati americani in guerra contro Freud



Scienziati americani in guerra contro Sigmund Freud: in un congresso a Washington hanno accusato il padre della psicoanalisi di aver esagerato il successo delle sue terapie e aver tirato conclusioni senza sufficienti prove e senza metodo. Inconsistente, secondo gli esperti dell'American Association for the Advancement of Science perfino il cosiddetto «lapsus freudiano»: a detta di Adolf Grünbaum, dell'università di Pittsburgh, lo psichiatra viennese «non avrebbe mai documentato la relazione tra inconsapevoli errori verbali e più profondi e repressi significati inconsci». Tra i più duri contro Freud è Frank Sulloway, professore di storia della scienza al prestigioso Massachusetts Institute of Technology: «Le sue teorie sono basate su modelli superati del secolo scorso». Sotto tiro il modello di analisi proposto dal maestro austriaco: «una religione, non una scienza». D'accordo con Sulloway, il canadese Morris Eagle, psicologo della York University presso Toronto. Nella sua relazione ha sostenuto che la psicoanalisi non è mai stata sottoposta ai «controlli di qualità» richiesti per altre branche della scienza e, in particolare, della medicina. Le affermazioni degli scienziati rischiano di avere pesanti ripercussioni nel paese degli strizzacervelli: milioni di americani contano sulle teorie freudiane per la cura dei loro malesseri e si mettono per anni nelle mani dell'analista. «Funzionano veramente?», si chiede Eagle. In tutte le altre branche mediche - ha affermato lo scienziato - l'efficacia dei sistemi di cura vengono verificati e messi a confronto con altri metodi terapeutici. Eagle è arrivato a ipotizzare «l'abolizione della psicoanalisi»: se non si riforma, «se non diventa più aperta, farà la fine dei dinosauri».

Primo purificatore midollo osseo per Nord Italia

Anche l'Italia settentrionale ha il suo primo apparecchio per la purificazione del midollo osseo, un procedimento fondamentale per i trapianti di midollo da donatori non geneticamente identici e dunque non perfettamente compatibili. L'apparecchiatura è entrata in funzione nella clinica pediatrica dell'ospedale civile di Brescia, diretta da Alberto Ugazio. L'altro «purificatore» esistente in Italia si trova all'Istituto di ematologia dell'università di Perugia. «Si tratta di un complesso di attrezzature - ha spiegato Ugazio - che applicano un metodo per eliminare dal midollo osseo le cellule T, responsabili di una grave reazione nell'organismo ricevente. Il metodo è stato messo a punto cinque anni fa al Memorial Sloan Kettering di New York. Attraverso questa tecnica si può arrivare ad un altissimo grado di purificazione del midollo osseo da trapiantare».

Scoperte le origini dell'epidemia di colera in Perù

Alcuni crostacei allevati in acque inquinate sarebbero all'origine dell'epidemia di colera in Perù, che ha causato finora oltre cento morti e il contagio di 8.000 persone. L'epidemia si è poi diffusa «per le pessime condizioni igieniche della nazione e l'assenza di misure di profilassi generale sulla popolazione». Sarebbe inoltre aggravata dalla comparsa di un ceppo più aggressivo del colera. Lo ha detto il direttore del laboratorio di batteriologia dell'Istituto superiore di sanità, Antonio Cassone. L'epidemia sta raggiungendo ora l'Ecuador.

Argentina: imminente legalizzazione antitumorale

In Argentina è data per imminente la legalizzazione della crotoxina a-b, un complesso enzimatico tratto dal veleno del serpente che avrebbe funzioni antitumorali. Il tema è seguito con speranza dagli ammalati di cancro: poiché negli anni 1985 e 1986, molti di loro fecero ricorso a tale «medicina», elaborato da Carlos Vidal, un ricercatore argentino residente negli Usa. Quando però egli tentò di far legalizzare il suo ritrovato, insorsero gli oncologi di fama, sostenendo la sua inutilità. La loro campagna fu tale, che la segreteria di scienza e tecnica, del ministero della sanità respinse la richiesta. E così Vidal se ne tornò negli Stati Uniti. Ciò spinse gli ammalati a fondare una «commissione crotoxina speranza di vita», che è finalmente riuscita a convincere il ministero della sanità a rivedere la misura. Tant'è che, con l'esperto appoggio dello stesso presidente Carlos Menem, tre commissioni scientifiche stanno riesaminando il tema e, secondo quanto anticipano i giornali, si appresterebbero a consentire al dottor Vidal di proseguire legalmente gli studi sul veleno dei serpenti.

LIDIA CARLI

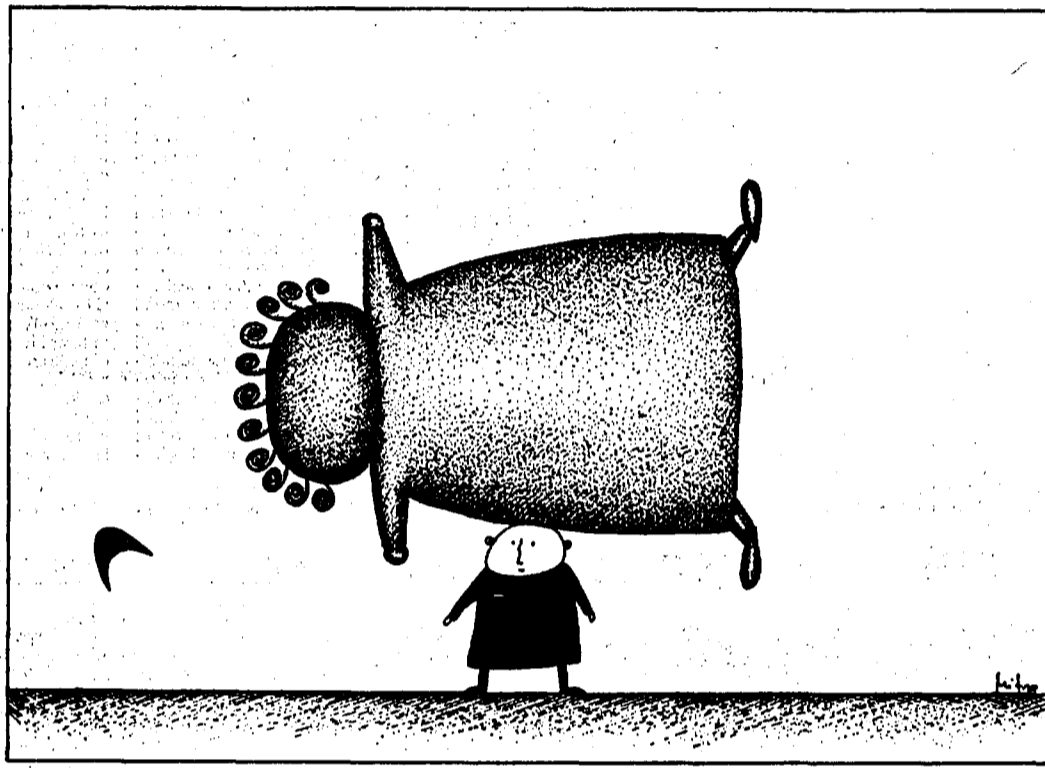
La sindrome di Rett colpisce una piccola su 12mila e causa un decadimento fisico-psichico a partire dal secondo anno d'età. L'origine genetica della malattia

Il morbo delle bambine

Si chiamava Melissa Delpiano, aveva cinque anni e tanta voglia di vivere. È morta tra le braccia del padre, durante una inutile corsa all'ospedale Valloria di Savona, uccisa da una malattia misteriosa. Questo morbo, sconosciuto sino a pochi anni fa, è stato battezzato recentemente sindrome di Rett, dal nome del neurologo Andreas Rett dell'Università di Vienna, che l'ha descritto per primo. La tragedia di Melissa e della sua famiglia era cominciata quattro anni fa, quando si erano manifestati i primi sintomi della malattia: difficoltà a camminare e a muoversi. Ma sulla sintomatologia torneremo in seguito, avvalendoci delle conoscenze del professor Michele Zappella, il clinico che dirige l'unità operativa di neuropsichiatria infantile dell'Università di Siena e che è oggi, insieme a Rett, il più qualificato studioso della sindrome.

La ricerca continua. Una prima luce di speranza potrebbe venire da Siena, da Genova, dai professori Rett e Zappella, dall'International Rett syndrome association. Mentre la dottoressa Carbone invita le famiglie interessate a prendere contatto con il laboratorio di genetica molecolare del Gaslini, diretto dal professor Giovanni Romeo (tel. 010/5636370 - 5636400), un punto di riferimento importante è l'associazione nazionale con sede a Siena in via Mattioli 10, presso l'unità operativa di neuropsichiatria infantile della Usl 30, tel. 0577/238083. Una cosa può essere fatta subito: inviare contributi all'associazione indirizzandoli a Angbrs, cec p. 10976538.

FLAVIO MICHELINI



Il dramma della piccola Melissa è precipitato nella notte tra il 10 e l'11 febbraio. Alcune linee di febbre, l'improvviso aggravamento dei sintomi, poi la corsa all'ospedale dove a nulla sono valsi i tentativi dei medici di rianimare la bambina. Prima di allora si era snodato l'angoscioso pellegrinaggio nei principali ospedali italiani, l'alternarsi di specialisti al capezzale di Melissa, l'incapacità di prescrivere una terapia efficace. La sindrome di Rett colpisce soltanto le femmine, anche se questa affermazione richiederà qualche precisazione. Ma qual è la causa del morbo? E quante sono realmente le bambine affette?

Andreas Rett descrisse per la prima volta la sindrome nel 1976. Tuttavia la malattia rimase praticamente sconosciuta sino al 1983, quando un gruppo di ricercatori europei, autori di un articolo apparso su una rivista scientifica, la ripropose all'attenzione degli studiosi. Prima di allora le bambine affette venivano diagnosticate quasi sempre come autistiche. Sembra che la sindrome di Rett colpisca una piccola ogni 12mila, ma poiché la diagnosi presenta non poche difficoltà è probabile che la cifra sia sottostimata: siamo dunque dinanzi a una patologia tutt'altro che rara.

La dottoressa Franca Secci, una psicologa di Roma, è animatrice insieme al marito professor Vincenzo Mosca, di un'associazione nazionale dei genitori di bambine con sindrome di Rett (Angbr). Hanno una piccola affetta e raccontano la loro dolorosa esperienza: «Purtroppo in Italia esiste ben poca bibliografia. Noi facciamo riferimento al centro senese del professor Michele Zappella e all'associazione mondiale per la sindrome di Rett, a San Diego. Inizialmente la nostra bambina è stata seguita da un Istituto di neuropsichiatria infantile, ma per tre anni siamo stati deprivati. I medici vedevano solo gli aspetti psicologici, i disturbi relazionali, e pensavano all'autismo. L'associazione è stata costituita recentemente e ha un gran bisogno di fondi. Si propone di creare un collegamento fra i genitori, promuovere la diffusione delle poche conoscenze disponibili attraverso studi,

pubblicazioni, convegni (il primo in Italia si svolgerà a Siena il 5 e 6 aprile, presiede tra gli altri il professor Andreas Rett). Per due anni e mezzo abbiamo provato con la psicoterapia, ma non è servito a nulla se non a spendere molti soldi. Cerchiamo di tenere occupata la bambina tutto il giorno, di farla camminare molto, di inserirla nella scuola. Ora speriamo che uno spraglio di luce venga dalle esperienze che si confronteranno al meeting di Siena».

Non esistono marker, analisi di laboratorio o strumentali in grado di rivelare la sindrome (come accade, per citare il caso più comune, con i livelli sierici di glicemia). Bisogna quindi rifarsi ai sintomi, spesso ignorati dagli stessi medici, e così descritti dal professor Zappella e dalla sua équipe. Le bambine hanno uno sviluppo normale sino alla fine del primo anno o all'inizio del secondo. Poi, nel giro di poche settimane, perdono l'uso funzionale delle mani e di altre parti del corpo. Bambine che portavano facilmente il bicchiere alla bocca non riescono più a far nulla. Pronunciano

già qualche parola e improvvisamente tacciono. Avevano cominciato a camminare e a un tratto lo fanno in modo faticoso, con la base allargata. Le loro mani, che non possono più essere usate, cominciano a presentare delle attività ripetitive: le strofinano senza sosta, come se volessero lavarle e spesso camminano barcollando. Con il passare degli anni si manifesta un certo miglioramento psichico, un maggiore interesse per le persone o gli spettacoli televisivi. E quindi presumibile che la capacità ri-

lativa sia più preservata di quella motoria. Ma in una parte dei casi il decadimento fisico procede, accompagnato da una scoliosi che può condurre alla totale incapacità di camminare, anche se per fortuna non tutte le bambine sono colpite in modo grave. La ricerca delle cause è ardua: come seguire una pista in una foresta osservando qualche filo d'erba piegato. Sembra che a più di neurotrasmettitori siano compromessi, e che l'origine di tutto sia un gene patologico. La sindrome di Rett sarebbe quindi una ma-

lattia genetica, anche se non sono ancora chiare le modalità di trasmissione. La dottoressa Roberta Carbone è una giovane ricercatrice del laboratorio di genetica molecolare dell'Istituto Gaslini di Genova. Da tempo impegnata nello studio della sindrome di Rett, osserva anzitutto che una delle difficoltà consiste nel fatto che sembrano non esistere casi familiari di trasmissione mendeliana, anche se ultimamente abbiamo cominciato a vedere qualcosa. Finora si può fare soltanto dell'assistenza sociale e sommini-

strare farmaci anticonvulsivanti, che però limitano soltanto i danni collaterali».

«Da tempo - spiega la dottoressa Carbone - siamo studiando il cromosoma X, e l'ipotesi più accreditata è che il gene anomalo si trovi sul braccio corto di questo cromosoma. Recentemente alcuni ricercatori francesi hanno individuato due riarrangiamenti cromosomici. In parole semplici accade che un pezzettino del cromosoma 22 si stacchi, vada a «riarrangiarsi» sul cromosoma X, e altrettanto faccia l'X nei confronti del 22. Lo stesso processo si verifica tra i cromosomi X e 3. «Il fatto che la rottura dell'X avvenga in due punti differenti è sconcertante - spiega Roberta Carbone - e si sienta ad associarla alla malattia. Tuttavia questi due punti di rottura nel braccio corto del cromosoma X invitano ad approfondire lo studio».

Perché sono colpite soltanto le bambine? In realtà è probabile che per i maschi la sindrome sia letale già in utero: lo si deduce dal fatto che le femmine hanno due X e i maschi una X e una Y; nei maschi la mancata compensazione di un gene normale porterebbe quindi alla morte del feto durante la gestazione. Ma ancora una volta la realtà si diverte a deprimere i nostri cacciatori di geni, perché non sembra che vi sia una maggiore frequenza di aborti nelle donne che hanno avuto bambine affette dalla sindrome. L'unica spiegazione plausibile è che le condizioni di aborto siano talmente precoci da non poter essere avvertite.

La ricerca continua. Una prima luce di speranza potrebbe venire da Siena, da Genova, dai professori Rett e Zappella, dall'International Rett syndrome association. Mentre la dottoressa Carbone invita le famiglie interessate a prendere contatto con il laboratorio di genetica molecolare del Gaslini, diretto dal professor Giovanni Romeo (tel. 010/5636370 - 5636400), un punto di riferimento importante è l'associazione nazionale con sede a Siena in via Mattioli 10, presso l'unità operativa di neuropsichiatria infantile della Usl 30, tel. 0577/238083. Una cosa può essere fatta subito: inviare contributi all'associazione indirizzandoli a Angbrs, cec p. 10976538.

La precaria situazione igienica della grande città è causa di malattie ed infezioni intestinali. Costi, tecnologie e problemi per la realizzazione entro il 1994 di una nuova rete fognante

Il Cairo, megalopoli dei rifiuti

Il Cairo è una città sovrappopolata e soffre di tutte le disfunzioni delle megalopoli: trasporti insufficienti, inquinamento dell'aria e dell'acqua, una rete fognante inadeguata. In particolare il sistema di smaltimento dei rifiuti ha sempre rappresentato una delle cause più gravi di rischio igienico e sanitario per la popolazione. È ora in corso di realizzazione una nuova rete fognante per la città.

FABRIZIO ARDITO

Notte e giorno, una folla enorme si muove nei quartieri centrali del Cairo. Migliaia di persone, a tutte le ore, si spostano con tutti i mezzi: automobili, autobus, tram, biciclette e furgoni contribuiscono a creare un flusso di traffico caotico ed inestricabile. Alla situazione delle strade si aggiunge l'affollamento delle metropolitane, dei ponti pedonali e delle ferrovie che, in continuazione, riversano in città migliaia di pendolari. Il Cairo è certamente uno degli esempi di crescita demografica più impressionanti del mondo. Con 10 milioni di abitanti censiti nel 1986 ed una previsione di 17 milioni per l'anno 2000, la città è di gran lunga l'agglomerato urbano più esteso dell'Africa e del Medio Oriente.

Le cause della crescita demografica della capitale egiziana vanno ricercate in vari fattori: da un lato nell'elevato tasso di natalità e dall'altro in una forte spinta migratoria interna dovuta probabilmente alla scarsità di nuove terre coltivabili nel bacino del Nilo. Og-

gettazione di una nuova e più efficiente rete fognante per la «Grande Cairo» (Greater Cairo Wastewater Project) è andata negli scorsi anni di pari passo con il tentativo di riportare in efficienza le vecchie gallerie che risalgono agli anni '20 e furono realizzate per servire una popolazione valutata intorno ad un milione di abitanti. Una serie di tunnel realizzati a grande profondità per evitare il contatto con le falde e studiati per passare al di sotto delle varie linee sotterranee della metropolitana è stata realizzata con il contributo di varie nazioni occidentali. Tutti gli scarihi verranno incanalati così verso un'enorme stazione di pompaggio situata ad Ameria, nella periferia nord del Cairo. Da qui le acque, sollevate di circa 30 metri, verranno convogliate verso una serie di grandi depuratori a Gabal el Astar, a circa 15 chilometri di distanza dall'impianto di Ameria. La realizzazione di questa rete di gallerie di grandi dimensioni - i collettori principali hanno un diametro di 5 metri mentre le diramazioni scendono fino ad un minimo di poco più di un metro - prevede l'utilizzo di tecnologie molto particolari. Infatti, scavare al di sotto del Cairo si è rivelata un'impresa da non sottovalutare.

Spesso i palazzi hanno infatti fondamenta molto precarie e, soprattutto, inadeguate alle varie sopraelevazioni subite da quasi tutti i vecchi stabili del Cairo. Gli ultimi piani dei palazzi, di colori, forme e stili differenti, somigliano a degli

enormi club sandwich abusivi destinati a crescere il più possibile (e spesso a crollare su se stessi). A causa della loro instabilità, alcuni palazzi sono stati evacuati per permettere il passaggio delle «talpe» che scavano le gallerie senza correre rischi gravi.

Inoltre la natura geologica del sottosuolo è estremamente variabile: dal calcare compatto che si può trovare al di sotto della collina di Mokhattam e sotto alle piramidi di Gizeh si passa infatti alle sabbie depositate dal Nilo nel corso dei millenni ai lati del suo corso. Le macchine utilizzate per lo scavo sono state progettate per evitare quanto più possibile di produrre vibrazioni che avrebbero potuto creare danni alle abitazioni ed al patrimonio storico conservato nella zona di Fostat, l'antico insediamento islamico precedente alla nascita del Cairo. Studi ed ispezioni condotti nei tratti ancora percorribili dell'antica rete fognante hanno poi mostrato l'esistenza di una serie di problemi biologici e chimici legati alle condizioni ambientali peculiari del clima egiziano. Acido solfidrico è stato generato dall'elevata temperatura, e molte parti delle antiche gallerie sono state gravemente intaccate dalla corrosione dovuta ad una forte concentrazione di acido solforico.

Per ovviare al problema i nuovi tunnel prevedono tutti una copertura anticorrosione che isoli il cemento dallo scorrere dei rifiuti. Un secondo rivestimento di resine resistenti

agli agenti chimici è così stata prevista, insieme con una serie di coperture di materie plastiche e vetriificate. Particolare cura nella progettazione dei tunnel e delle giunzioni è stata posta nello studio delle turbolenze del flusso liquido: riducendo l'agitazione dello scorrimento, infatti, risulta minimizzato il rilascio di acido solfidrico. Anche nelle varie declive di pozzi d'accesso è stato previsto l'uso di copertura di Pvc e di resine necessarie ad evitare la corrosione in caso di innalzamento violento del livello delle acque dovuto a piene improvvise.

Il costo complessivo della realizzazione della nuova rete fognante dovrebbe sfiorare i 700 milioni di dollari e la conclusione dei lavori è prevista per il 1994. Per quella data, quindi, il Cairo e i suoi sobborghi dovrebbero essere collegati alla rete, ma il problema dello smaltimento dei rifiuti non sarà certamente eliminato. La crescita della popolazione comporta infatti la realizzazione di case, baracche ed insediamenti precari ed abusivi. Che, non avendo né acqua, né luce né certamente allaccio alle fognie, non faranno che riproporre il problema dell'inquinamento e del rischio medico a cui l'amministrazione della città, purtroppo, non può che correre dietro senza grandi possibilità di programmazione. Nonostante la tecnologia, i fondi e lo sforzo internazionale l'emergenza, al Cairo, è difficile da fronteggiare.

Il micro apparecchio, messo a punto all'Università di Edimburgo, sarà nei negozi inglesi da aprile. Ad un prezzo bassissimo: 100 sterline

La videocamera nella moneta

Un gruppo di scienziati di Edimburgo ha messo a punto una videocamera più piccola di una moneta da 50 lire. Presto sarà venduta nei negozi inglesi a sole 100 sterline (circa 200mila lire) e il prezzo potrebbe abbassarsi ulteriormente nel giro di poco tempo. Gli scienziati sono riusciti a «stringere» la tecnologia di una videocamera su una singola chip di silicio. Per ora le immagini sono in bianco e nero.

ALFIO BERNABEI

LONDRA. Una video camera più piccola di una moneta da 50 lire è stata messa a punto da un gruppo di scienziati dell'Università di Edimburgo. È già iniziata la produzione in serie ed i primi apparecchi saranno nei negozi inglesi a cominciare da aprile. Costerà appena 100 sterline (poco più di 200mila lire). Il professor Peter Denyer, è il direttore del gruppo che ha dato vita a quella che definisce «una scoperta rivoluzionaria con la quale siamo riusciti a superare il genio giapponese per l'elettronica». Naturalmente, ricerche e adattamenti faranno scendere nei prossimi anni il prezzo della videocamera. Peter Denyer è convinto che si arriverà fino a 25 sterline (poco più di 50mila lire).

Denyer ed i suoi colleghi sono riusciti a «stringere» l'intera tecnologia di una videocamera su una singola chip di silicio. La particolarità della «camera-on-a-chip» è che nel

minuscolo spazio inferiore a 10 millimetri si è potuto conglomerare un insieme di oltre 80mila sensori luminosi e l'elettronica per controllarli e processare i segnali che producono. C'è anche una lente «purpose-built». I circuiti alterano la luce che colpisce l'apparecchiatura di modo che non c'è alcun bisogno di un'apertura meccanica per controllare la messa a fuoco delle riprese. Il fatto che la videocamera faccia assegnamento sulle normali tecniche di produzione di una normale chip significa che a sua volta può essere prodotta facilmente e a poco prezzo. È possibile che una delle conseguenze sia un calo generale del costo di prodotti video.

I risultati della scoperta non si fermano alla videocamera. All'Università di Edimburgo ora gli esperti stanno studiando le altre possibili applicazioni. Per esempio il videotelefono che permette di vedere

che il pilota «vede», oppure il trenino che avanza mentre sul monitor appaiono le rotule, il paesaggio, proprio come se il bambino si trovasse al posto di guida. In ognuno di questi casi i due elementi che contano maggiormente sono il prezzo bassissimo e le minuscole dimensioni dell'apparecchio che di per sé è poco più grande di un bottone da camicia: «La grandezza di questa «videocamera-on-a-chip» è in pratica limitata solamente dalla grandezza delle batterie», dichiara Denyer. Per ora la videocamera produce solamente immagini in bianco e nero, ma gli scienziati di Edimburgo sono all'opera per vedere se possono ottenere gli stessi risultati a colori. La qualità delle immagini viene definita buona.

A seguito di questa scoperta che è stata subito brevettata, l'Università di Edimburgo ha creato una compagnia chiamata Vsi Vision che si occuperà del marketing della nuova tecnologia e stabilirà i contatti tra i ricercatori e le industrie che acquisteranno la patente d'uso. «Ci aspettiamo di guadagnare milioni di sterline per l'Università e per i nostri laboratori», dichiara Denyer. Alcuni mesi fa ha presentato la chip alla società giapponese Matsushita che l'ha trovata interessante e potrebbe svilupparla la tecnologia per i suoi prodotti.