

Non bisogna forzare i bambini a mangiare



Non bisogna preoccuparsi se i bambini mangiano poco alla sera, né tantomeno bisogna sforzarli per indurli a mangiare. Un recente studio svolto dai ricercatori della School of Human Resources dell'Università dell'Illinois ha infatti dimostrato che i bambini sono capaci di autoregolare il proprio introito calorico, tarandolo su una quota più o meno costante, raggiunta la quale vengono presi da inappetenza. Per ottenere questi dati sono stati studiati, in maniera estremamente scrupolosa, i comportamenti alimentari di 15 bambini, lasciati completamente liberi nei loro pasti nell'arco della giornata. Ebbene in qualunque modo fossero introdotti i cibi (e nella maggior parte dei casi «soffrire» era la cena, per le frequenti merende) alla fine della giornata il bambino raggiungeva il numero di calorie ideale per il proprio organismo. Alimentazione libera dunque, ma con una importante limitazione: se la quantità è assicurata dalla sensibilità dell'organismo, la qualità deve essere scelta dai genitori, fornendo al figlio una dieta varia ed equilibrata. (New England Journal of Medicine, 1991).

Scoperto un nuovo farmaco per curare il glaucoma

Una scoperta italiana, il dapiprazolo, un farmaco ipotensivo contro il glaucoma, malattia del nervo ottico che colpisce il 2% della popolazione e costituisce una delle maggiori cause di cecità, è stato registrato negli Stati Uniti. «Una novità terapeutica che agisce sui vasi sanguigni dell'occhio, riducendo il danno ischemico», ha detto in una conferenza stampa il prof. Franco d'Ermo, della seconda università di Roma. «Potrà tenere lontano molti pazienti dalla sala operatoria, ma soprattutto - ha rilevato il clinico oftalmico Massimo Bucchi - potrà preservare la vista dei ciechi». L'avvenimento è stato illustrato alla stampa italiana dai maggiori esperti, e dallo stesso autore della scoperta, il prof. Bruno Silvestrini, allievo del premio Nobel Daniel Bovet, farmacologo de «la sapienza» e direttore dell'Istituto di ricerca Angelini. «Per esaminare l'intero dell'occhio», ha detto Silvestrini, «si deve dilatare, con mezzi farmacologici, la pupilla. Un'azione che non solo disturba per ore chi la subisce, ma che può scatenare un attacco di glaucoma. Il dapiprazolo lo ferma rapidamente». In questo caso il farmaco è di supporto. «Ben più importante è il suo impiego nelle diverse sindromi glaucomatose, come quella causata dalla difettosa circolazione sanguigna nel circolo oculare, nel glaucoma primitivo e nelle forme congenite infantili».

Il diframma può favorire l'insorgenza di infezioni

L'utilizzo a scopo contraccettivo del diframma e delle creme spermicide può favorire l'insorgenza di infezioni. In sintesi è questa la conclusione di uno scrupoloso studio condotto da Thomas Hooton al Dipartimento di ginecologia dell'Università di Washington. Il ginecologo statunitense ha coinvolto nella ricerca 104 donne, che venivano valutate poco prima di un rapporto sessuale, la mattina dopo il rapporto, e 24 ore più tardi, al fine di ricercare la presenza di *Escherichia coli*, il batterio che più spesso causa i disturbi alle donne. In campo contraccettivo, quelle che facevano uso della pillola, quelle che adoperavano preservativo e creme spermicide, e quelle che usavano per l'appunto il diframma con le medesime creme. I risultati parlano chiaro: il 60% delle donne pro diframma avevano nelle urine i batteri (anche se in concentrazioni non patologiche), contro il 30-40% degli altri due gruppi. (Lancet, 1991).

Stati Uniti: Intossicati dalle esalazioni del barbecue

Una strana «indigestione da barbecue» è stata per la prima volta segnalata in California. Dopo un abbondante pasto, cui avevano partecipato una dozzina di persone, quattro dei commensali si sono sentiti male, per la comparsa di mal di testa, nausea e dolori addominali. Ricattati all'ospedale, e posta diagnosi di tossinfezione alimentare, probabilmente da latte andato a male, sono stati subito dimessi con le cure del caso. Dopo poco, però, altri quattro componenti l'allegria brigata hanno sviluppato gli stessi sintomi, e hanno quindi seguito il medesimo iter ospedaliero, con la medesima diagnosi. La storia si è ripetuta una terza volta, con gli ultimi quattro commensali. In questo caso, però, uno dei quattro ha riferito ai medici di non aver assolutamente bevuto il latte in questione, ma di aver mangiato solo carne alla brace, cotta sul barbecue in casa. In effetti, proprio al centro dell'appartamento era posto un barbecue, le cui esalazioni avevano intossicato tutti i presenti. Una semplice terapia con ossigeno ha infatti rapidamente messo in sesto gli ultimi quattro commensali. (Lancet, 1991).

Gran Bretagna: In calo la mortalità infantile

Le morti in culla stanno calando. È questa l'impressione che si ricava leggendo le ultime statistiche fornite dalla Gran Bretagna riguardo la mortalità oltre Manica nel primo anno di vita. Tra le varie cause (malattie respiratorie, anomalie congenite, eccetera) la più importante, al primo ordine è ancora l'ignota, stava acquisendo un'importanza sempre maggiore. Dal 1969, infatti, si assiste a un'irrinunciabile ascesa. Con la fine del decennio scorso, invece, si è osservata una sia pur minima riduzione (dal 2,3 per mille nel 1988 all'1,93 del 1989). (British Medical Journal, 1991).

PIETRO DRI

Gli usi di una scienza e il suo abuso: dal volumetto del «Coordinamento insegnanti pacifisti» al computer che sgancia bombe definite intelligenti

Il conflitto matematico

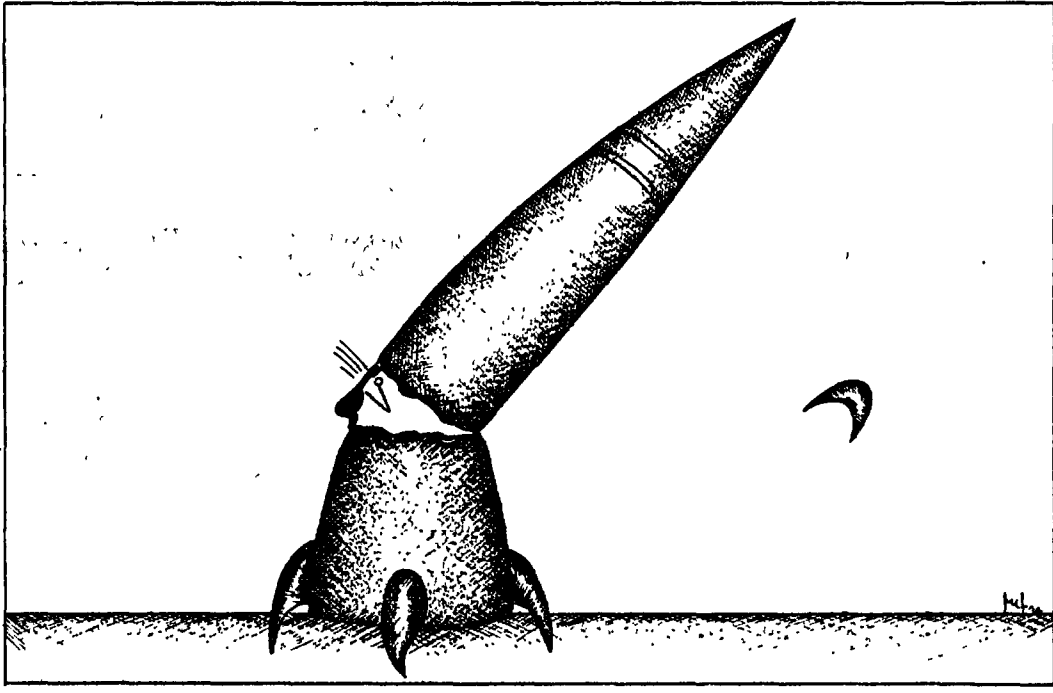
Ricordate il romanzo dell'estate, quel famigerato «Insciallah» di Oriana Fallaci (che abbiamo recensito proprio in questa pagina) che si diceva fosse basato su di un'equazione matematica? Dall'uso un po' frivolo delle formule matematiche, a quello drammatico della guerra con i suoi computer, alla possibilità di avere, in questa scienza, un'alleanza sicura e formidabile per il processo di pace.

MICHELE RAMBER

«Questa guerra americana si svolge nel rispetto di un patto di non interferenza tra potere politico e stato maggiore. Il Pentagono si è appropriato anzitutto delle immagini e delle informazioni, ricordando quanto contassero negli anni indocinesi. Le concede con il contagocce. È vero che, matematizzando, diventando sempre più elettronica, la guerra si allontana dal campo di battaglia, vale a dire allontana dal nemico sia il combattente sia il fotografo. L'operatore tv e il giornalista. Quando poi la guerra scende a terra diventa sanguinosa, perde la sua asetticità matematica, la possibilità di trasmetterla in diretta può diventare insopportabile per chi la fa. Così ha scritto Bernardo Valli su la Repubblica del 2 febbraio.

Cose analoghe hanno scritto in questi giorni tanti altri giornalisti. «Il bombardamento chirurgico ma con il raggio elegante di un laser, con l'oculata tecnologia, con la circospezione e l'esattezza della scienza», ha scritto su l'Unità del 25 gennaio Lidia Ravera. Siamo alla guerra supertecnologica, alla guerra asettica, matematica. La guerra più oscura perché la sembra tutto una sorta di gioco di alta tecnologia, matematico appunto: una guerra matematica. Mi sono tornate in mente le parole che avevo letto alla conclusione del romanzo di Oriana Fallaci «Insciallah» (Rizzoli 1990; prezzo politico (?) lire 30.000), romanzo che ho letto dall'inizio alla fine lo scorso mese di agosto, quando l'Irak ha invaso il Kuwait. In un articolo su l'Unità del 29/9/90 ho detto cosa pensassi del romanzo di guerra della Fallaci (chissà se non avremo un seguito, visto che la scrittrice si trova anche lei in prima linea nel deserto). Aveva acceso la mia curiosità il fatto che nelle diverse recensioni del libro si parlava di una delle possibili chiavi di lettura del romanzo: quella matematica. Mi interessava il cercare di mettere in evidenza l'atteggiamento di uno scrittore popolare nei riguardi della matematica.

«Insciallah» mi è tornato in mente perché la matematica è una sorta di Deus ex machina diabolico nella storia dei nostri soldati nell'Inferno del Libano. Anche se la matematica non riesce a risolvere nessuno dei problemi della vita, è il tema stesso della storia che si sviluppa sull'ossatura di un'equazione matematica che esprime l'eterna lotta tra la Vita e la Morte. «La trama cucita col destino che la ragione rifiuta e



Disegno di Mitra Divshali

Il gioco del pollo, il dilemma del prigioniero e il confronto Est-Ovest

Il gioco del pollo.

Nel popolare gioco per bambini dallo stesso nome, due ragazzi si avvicinano a saltelli sino a quando devono decidere se scontrarsi o evitare lo scontro. Nel volume «Matematica della guerra» si utilizza il gioco del pollo come modello di una situazione di atterro che può evolvere in uno scontro aperto. Si hanno due nazioni N1 e N2 che hanno ognuno la scelta tra cooperare C e non cooperare NC. Le possibili scelte sono C C (entrambe cooperano); valore assegnato nel gioco (3,3); una nazione vuole cooperare, l'altra no o viceversa, cioè C NC o NC C; naturalmente la nazione che non collabora mentre l'altra vorrebbe collaborare ha un vantaggio (4,2) e viceversa (2,4); infine se nessuno delle due collaborano, si ha il danno maggiore per entrambe, NC NC, valore (1,1). L'unica possibilità ragionevole avendo a disposizione una sola scelta è quella C C in cui nessuna delle due ha il vantaggio maggiore (4,2) o (2,4) ma non corre il rischio di un danno catastrofico (1,1). È la scelta del risultato migliore tra i peggiori, chiamato principio del «maximin».

Il dilemma del prigioniero.

Fu scoperto intorno al 1950 e formalizzato da A. W. Tucker ed esiste in molte varianti. Nel volume è utilizzato nella forma seguente: si hanno due nazioni N1 e N2 ciascuna delle quali può scegliere tra due strategie, non armarsi A o armarsi B. Le possibili scelte sono A A, entrambe decidono di non armarsi; entrambe hanno il vantaggio maggiore (4,4); scelta A B oppure B A una nazione decide di non armarsi mentre l'altra sì; quella che si arma ne ha un vantaggio, l'altra un grande svantaggio; punteggio (3,1) oppure (1,3); infine entrambe le nazioni decidono di armarsi; il punteggio assegnato è (2,2) dato che in questo gioco esiste una strategia dominante per entrambe che conduce al risultato migliore qualsiasi sia la scelta dell'avversario. È chiaro che essendo per entrambe le nazioni la strategia B, armarsi, quella dominante, la soluzione più «razionale» è (2,2); tuttavia la scelta A è quella che dà maggiori vantaggi ad entrambi: il disarmo bilaterale, la strada imboccata dalle due superpotenze dopo aver privilegiato la scelta B, cioè la corsa agli armamenti.

ter a decidere dove effettuare le «operazioni chirurgiche», il volume cui mi riferisco inizia con queste parole, che oggi hanno un suono molto diverso da quando le ho lette la prima volta lo scorso agosto: «Anche la matematica, come ogni disciplina, si presta a costruire alcuni percorsi di educazione alla pace». I temi che vengono trattati sono quattro, e rientrano nel più generale ambito dei problemi della guerra e della pace: corsa agli armamenti, deterrenza nucleare, riconversione delle spese militari, statistica della guerra. Gli strumenti matematici che si usano sono molto semplici, tuttavia la scelta degli argomenti permette, come scrivono gli autori (Antonino Drago, docente di storia della fisica all'Università di Napoli, Bruno Jannamorelli, docente di matematica e fisica in un liceo scientifico a Salsomaggiore, Guglielmo Minerinni, docente di informatica in un istituto tecnico di Puglia, e Giovanni Salio, ricercatore dell'Istituto di fisica dell'Università di Torino) di «mettere in evidenza la potenza, e in certi casi l'ambiguità dei modelli matematici usati per simulare situazioni di guerra e di conflitto. In certi casi lo strumento e il modello matematico aiutano a comprendere con maggior chiarezza, in altri il modello stesso può portare a conclusioni errate o non accettabili sul piano etico.

Naturalmente il quadro di riferimento dei conflitti nell'anno di pubblicazione del volume, il 1987, era lo scontro tra le superpotenze (sembrano passati mille anni!) né, d'altra parte, gli autori si riproponevano di mostrare tutte le possibili applicazioni della matematica a situazioni di guerra. Se lo scopo precipuo era quello di «allargare gli orizzonti culturali dei tradizionali corsi di matematica», alla luce dei fatti di questi ultimi giorni, alcuni degli esempi portati possono essere interessanti da molti punti di vista. Per trattare la questione della deterrenza nucleare viene utilizzata la teoria dei giochi, in particolare il «dilemma del prigioniero» e il «gioco del pollo». In un successivo capitolo viene presentato un modello della corsa agli armamenti, prendendo in esame il problema del clima di sfiducia reciproca tra le due parti il che comporta la segretezza di ogni nuovo miglioramento tecnologico. Si prendono in considerazione i missili antimissile balistici (Abm). Uno degli esempi trattati riguarda il caso di una potenza militare che vuole proteggere le sue città da un attacco missilistico con un'efficacia almeno del 50%. Una volta costruito, il sistema di difesa Abm può essere facilmente spostato altrove. Quindi anche se il progetto della prima nazione è solo quello di proteggere le sue città, la nazione in conflitto non si fida perché sa bene che il sistema difensivo può essere spostato. Si crea quindi una situazione di instabilità a cui la seconda nazione reagisce sviluppando un suo sistema Abm, realizzando un sistema offensivo per annullare l'efficacia del sistema del nemico, ovvero rispondendo nel modo più semplice: aumentando il numero dei missili. È possibile ottenere i modelli analizzati con semplici equa-

zioni lineari e disequazioni di primo grado a due incognite. Tra i fattori considerati vi sono anche i missili Cruise. Le conclusioni del capitolo sono le seguenti:

«I risultati più interessanti che si possono trarre da questi modelli sono due: armi sempre più sofisticate, sia offensive che difensive, provocano comunque situazioni instabili e accelerano la corsa agli armamenti; diminuire la segretezza che circonda i progetti di nuove armi può garantire una migliore stabilità. È da notare che lo sviluppo di nuove armi, anche se non saranno mai usate (siamo nel 1987, mille anni fa!) è un fatto di per sé destabilizzante perché la potenza nemica non può aspettare di vedere l'impiego di quelle armi: reagisce subito costruendo a sua volta armi sempre più sofisticate. Proprio perché il problema della corsa agli armamenti è terribilmente reale (siamo nel 1987, mille anni fa!) il modello presentato non è un semplice esercizio di matematica ma può aiutare a capire che maggiori informazioni sulla sicurezza nazionale possono portare a decisioni più consapevoli». Ha scritto Anatol Rapoport, autore di «Teoria matematica della guerra di L.F. Richardson» e di «Strategia e coscienza», testi che sono serviti di base per l'unità didattica, che «quello che la matematica può fare e che il ragionamento del senso comune non può, è considerare in toto le cause e gli effetti, qualche volta intrecciati tra loro in modo complesso, fino a districarne gli effetti finali. Spesso questi modelli sono resi volutamente semplici, con la piena consapevolezza che essi non rappresentano la realtà. Il loro valore principale sta nel fatto che portano a dei risultati interessanti, che vengono poi confrontati con le osservazioni. Il più delle volte non si accordano con queste ultime, ma allora la natura e l'entità delle discrepanze suggeriscono la direzione di nuove ricerche».

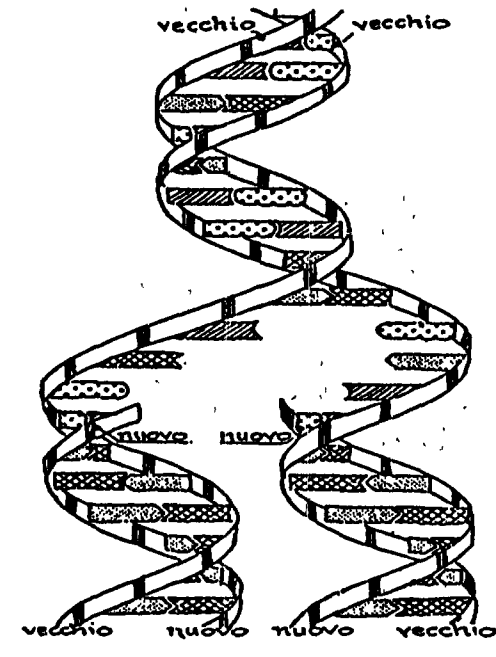
Tra i dati interessanti riportati vi è quello che nella prima guerra mondiale dei 9,8 milioni di morti il 95% erano militari, il 5% civili; nella seconda guerra mondiale (52 milioni di morti) i militari morti sono stati il 52% contro il 48% di civili; il «sopraso» avviene nettamente con la guerra di Corea: 84% di civili e 16% di militari. Vi è anche una stima per la terza guerra mondiale. Ha ragione Fieschi quando scrive «la matematica è stata spesso circondata da un alone di astratta purezza, bisogna invece rendersi conto che non esistono settori della scienza che possono vivere al riparo dall'utilizzazione in campo militare. Altrettanto vero è che esiste non solo la supposta astrattezza matematica della guerra tecnologica, ma che lo strumento matematico è utile per capire, e soprattutto prevenire, a volte, quello che le nostre decisioni, non matematiche, possono comportare».

Scoperta all'Università dell'Indiana Il bricolage dello scimpanzè

WASHINGTON Ieri l'università dell'Indiana a Bloomington ha comunicato di essere riuscita a insegnare ad uno scimpanzè di nome Kanzi non solo a servirsi di utensili per aprire uno scatolone pieno di cibo, ma addirittura a fabbricarsi gli utensili necessari alla bisogna. L'esperimento dell'etnologo americano dimostra che uno scimpanzè è capace di ricavare utensili lavorando pietre, ripercorrendo cioè la stessa strada che l'uomo primitivo ha seguito nel suo corso evolutivo. La notizia è stata data dal professore di antropologia Nicholas Toth nel corso di un seminario dell'Associazione americana per il progresso delle scienze (AAAS). Toth ha spiegato che a Kanzi è stato dapprima insegnato a usare strumenti affilati per tagliare i legumi del cartone contenente cibo. Successivamente Kanzi è stato privato degli utensili, ma i ricercatori gli hanno insegnato

come ottenere lo strumento adatto spaccando due grosse pietre in due. «Dapprima Kanzi è apparso piuttosto frustrato dal fatto che il terreno su cui agiva era troppo soffice per permettergli di spaccare le pietre necessarie», ha detto Toth. Ma poi ha scoperto che bastava picchiare le pietre una contro l'altra per scheggiarle, fino ad ottenerne una con un lato molto tagliente. I ricercatori americani hanno riposto con cura le pietre utilizzate nell'esperimento perché vogliono confrontarle con i reperti archeologici dell'Africa orientale che si riferiscono ai primi tentativi dell'uomo abile di costruirsi utensili, apparentemente i primissimi tentativi di esseri viventi di avviare un processo «tecnologico». Ma il lavoro per Kanzi non è finito, anzi ora viene il bello. I ricercatori dell'Indiana vogliono ora appurare se Kanzi è in grado di insegnare ad altre scimmie la tecnica che ha appreso.

Trovato il gene che causa il morbo di Alzheimer?



Un gruppo di ricercatori del Saint Mary Hospital di Londra avrebbe scoperto che il morbo di Alzheimer ha una causa genetica. Responsabile della grave malattia sarebbe uno dei geni del cromosoma 21 che produrrebbe la proteina amiloide in quantità eccessiva causando così il morbo. Ora i ricercatori stanno cercando di mettere a punto un trattamento che rimuova dai tessuti cerebrali l'accumulo della proteina.

ATTILIO MORO

NEW YORK Un gruppo di ricercatori del St. Mary's Hospital di Londra guidati dal dottor John Hardy ha scoperto che il morbo di Alzheimer ha una causa genetica. Responsabile della malattia sarebbe uno dei geni del cromosoma 21. La scoperta - che rappresenta un decisivo passo avanti nel trattamento della malattia - viene annunciata sul prossimo numero di Nature. Prima della scoperta del dottor Hardy, era conosciuta abbastanza diffusamente fra i ricercatori che la malattia potesse avere una causa genetica. Ora non solo quella convinzione viene confermata, ma si indica con precisione il cromosoma nel quale avrebbe luogo l'aberrazione genetica che determina la malattia: è appunto il cromosoma 21. Sebbene gli stessi ricercatori del St. Mary's Hospital ammettano che potrebbero esserci anche altre cause, non c'è dubbio che questa scoperta consentirà di restringere il campo di indagine per il trattamento di una malattia giudicata finora incurabile. Il morbo di Alzheimer colpisce oggi nel mondo alcune decine di milioni di persone anziane, si manifesta con una graduale perdita di memoria e delle stesse capacità di compiere operazioni logiche, fino alla demenza e

alla perdita - in alcuni casi - completa del senso di orientamento. Negli Stati Uniti il morbo di Alzheimer è al quarto posto nella lista delle malattie terminali, ed è la causa di un numero elevatissimo di suicidi. Oltre la metà degli ammalati che chiesero qualche mese fa al dottor Kevorkian di venire sottoposti al trattamento della sua «macchina della morte» (poi dichiarata fuorilegge dal governo federale), erano ammalati - appunto - del morbo di Alzheimer. La scoperta ora chiarisce anche un quesito con il quale a lungo si erano tormentati i ricercatori: la amiloide (una proteina che depositandosi in zone extracellulari provoca la malattia), e che è stata trovata in quantità eccessive nei tessuti cerebrali degli ammalati del temibile morbo), è la causa o il prodotto della malattia? I ricercatori londinesi non hanno più dubbi: ne è la causa. E a sua volta la eccessiva produzione di amiloide viene provocata da una mutazione del gene contenuto nel cromosoma 21, che produce appunto la proteina. Il gene trasmetterebbe insomma un'in-

formazione «sbagliata», che a sua volta provocherebbe una sintesi anomala dell'amiloide. Gli studiosi sono giunti alla scoperta studiando l'incidenza del morbo di Alzheimer in una famiglia inglese: «In tutti i membri della stessa famiglia colpiti dal morbo - ha spiegato Mike Mullan, uno dei ricercatori del Saint Mary - è stata osservata l'anormalità cromosomica nelle cellule nervose del cervello». Il morbo potrebbe quindi avere carattere ereditario e in futuro sarà forse possibile usare sistemi di ingegneria genetica per eliminare il gene difettoso dagli embrioni a rischio. Ora il lavoro dei ricercatori è quello di mettere a punto un trattamento che rimuova dai tessuti cerebrali l'accumulo della proteina. Certo, i risultati devono ancora arrivare, e gli stessi medici dell'ospedale londinese prevedono tempi piuttosto lunghi, ma dicono di avere ora almeno una strategia per combattere il morbo. I ricercatori del St. Mary's Hospital sanno bene che altre alterazioni genetiche possono essere responsabili della malattia. Essi stessi ammettono che almeno due dei 46 cromosomi possono essere responsabili del sorgere del morbo, ed ammettono persino che fra le possibili cause ce ne possa anche essere una di origine ambientale, ma si dicono convinti che il meccanismo che lo provoca è identico: un'alterazione dei codici genetici che provoca un'accumulazione eccessiva di amiloide nei tessuti cerebrali. La recente scoperta ha destato sorpresa tra i ricercatori. Le ricerche sul morbo di Alzheimer sono iniziate infatti solo in tempi recenti e ci si stupisce della rapidità con la quale arrivano i primi risultati. «È sicuramente una scoperta importante» - ha detto il dottor Dennis Selkoe del Brigham Hospital di Boston, uno dei maggiori studiosi della malattia. Gli ha fatto eco il dottor Lanzl, del Massachusetts General Hospital, che ha definito la scoperta «un grande successo», e si dice anche lui convinto che «quando sarà possibile prevenire l'accumulo anomalo di amiloide, la demenza senile sarà sconfitta».