

200 nuovi asteroidi nei prossimi 100 anni verso la Terra



Oltre 200 asteroidi si staccheranno dal firmamento nei prossimi 100 anni dirigendosi verso la Terra, e alcuni potrebbero entrare in collisione con il nostro pianeta. Lo hanno annunciato due ricercatori giapponesi, a conclusione di studi approfonditi con l'aiuto di un supercomputer. Makoto Yoshizawa, dell'Istituto di ricerca delle poste e telecomunicazioni, e Tsukou Nakamura, dell'osservatorio astronomico nazionale, hanno studiato 4.500 asteroidi, il sole e i nove pianeti esaminando l'effetto di gravità. Essi hanno calcolato che almeno 233 corpi celesti perderanno la loro orbita cadendo verso la Terra nei prossimi decenni. Le collisioni sono possibili, hanno detto, ma difficili da prevedere. statisticamente parlando ne avviene una ogni 300.000 anni. I due hanno comunque smentito, sempre in base ai calcoli del loro supercomputer, che la prossima collisione avvenga il 26 settembre dell'anno 2.000, come preannunciato recentemente da uno scienziato francese. Questa collisione, non risulta al computer, hanno puntualizzato. L'asteroide che cadrà "quel giorno passerà" ad una distanza di 3 milioni di chilometri dalla Terra, sufficiente per stare tranquilli. 5.000 asteroidi sono stati scoperti in orbite fisse fra Marte e Giove, ma ce ne sono da 100.000 a un milione nello spazio, molti ancora da scoprire.

Dieta mediterranea contro i tumori

Per prevenire alcuni tumori, oltre naturalmente a non fumare, occorre limitare il consumo di carne, burro e dolci e tornare alle antiche abitudini alimentari con pane, pasta, frutta, verdura, pesce e olio di oliva. È la strategia indicata dagli esperti al convegno sul tema «dieta mediterranea e prevenzione dei tumori», organizzato dalla Lega italiana per la lotta contro i tumori nell'ambito di «Mezzogiorno», il salone dell'alimentazione conclusosi ieri a Bari. Nel corso dei lavori - coordinati dal presidente della sezione barese della Lega Tumori, Francesco Schittulli - l'on. Adriana Ceci, membro della Commissione Ambiente e Sanità del Parlamento Europeo e presidente dell'Intergruppo Europa-Salute, ha sottolineato che «oltre al fumo e drastico cambiamento delle abitudini alimentari sono i risultati da conseguire superando gli ostacoli che vengono dalle legislazioni nazionali e dalle lobbies economiche». Il responsabile del servizio di Nutrizione dell'Istituto di ricerca sul cancro di Genova, prof. Attilio Giacosa, ha osservato che nelle regioni menzionate, dove prevale la dieta mediterranea, i tumori sono molto meno numerosi rispetto a quelle centro-settentrionali.

Accordo russo-americano per una missione spaziale comune nel '93

Americani e russi relizzeranno insieme due missioni spaziali nel 1993 e nel 1994. L'accordo, siglato ieri a Mosca dal capo della Nasa, Dan Goldin, dal sottosegretario di stato Frank Wisner e da funzionari russi, ma deciso a Washington nel mese di giugno da George Bush e Boris Eltsin, prevede che astronauti russi volino a bordo di una navetta spaziale statunitense nel 1993 e che gli astronauti americani partecipino ad una missione a bordo della stazione spaziale russa Mir nel '94. È la prima volta che equipaggi russi e americani, pur avendo collaborato alla missione Soyuz-Apollo nel 1975, non voleranno a bordo delle proprie navette spaziali. I russi invieranno a bordo della navetta spaziale americana due cosmonauti con molte ore di volo sulle spalle: Sergei Krikalev e Vladimir Titov. Krikalev, 34 anni, è stato recentemente costretto a rimanere in orbita per 312 giorni, dal 18 maggio del 1991 al 25 marzo 1992. Il suo ritorno sulla terra fu infatti ritardato dal collasso dell'Unione Sovietica.

John Kennedy soffriva di una malattia incurabile

Quando John Kennedy venne eletto nel 1960 presidente soffriva di un morbo incurabile e potenzialmente fatale tenuto segreto al pubblico, conferma un autorevole rivista americana. Il periodico dell'American Medical Association (AMA) fornisce una conferma di quanto già si sapeva da tempo, scrivendo nel suo ultimo numero che Kennedy soffriva fin dai 30 anni del morbo di Addison, una malattia incurabile. Il morbo, originato da una parziale distruzione della ghiandola surrenale, causa costante stanchezza, debolezza, dolori addominali, perdita di peso, spiega in un editoriale George Lundberg, direttore della rivista. «Poiché le vittime del morbo non possono aumentare la produzione di ormoni corticosteroidi in situazioni di stress», afferma Lundberg, «i malati diventano soggetti a rischio durante infezioni, operazioni chirurgiche o fatiche». Se gli elettori fossero stati informati nel 1960 che uno dei candidati alla presidenza soffriva da tredici anni di una malattia incurabile e potenzialmente fatale, scrive Lundberg, «con gravi effetti collaterali provocati dai medici necessari per tenere il morbo sotto controllo forse il risultato delle elezioni sarebbe potuto essere diverso».

MARIO PETRONICINI

Una nuova tecnica di diagnosi precoce del male potrebbe permettere di prevenire migliaia di casi all'anno. Il vecchio equivoco del «decadimento» dovuto all'età

Alzheimer, piccoli passi

L'annuncio, pubblicato sulla rivista *Nature* è stato dato da ricercatori della Società di neuroscienze Athena di San Francisco, del Brigham ad women's hospital di Boston e dell'Università di Cleveland. Secondo questi scienziati sarebbe possibile individuare nel sangue un precursore della proteina amiloide, responsabile delle placche senili e degli ammassi neurofibrillari che si depositano nel cervello provocando l'Alzheimer.

FLAVIO MICHELINI

In un futuro abbastanza prossimo dovrebbe essere disponibile un test che, mediante un semplice prelievo di sangue, consentirebbe di diagnosticare precocemente la malattia di Alzheimer. L'annuncio, pubblicato sulla rivista *Nature* (l'Unità ne ha riferito il 25 settembre), è stato dato da ricercatori della Società di neuroscienze Athena di San Francisco, del Brigham ad women's hospital di Boston e dell'Università di Cleveland. Secondo questi scienziati sarebbe possibile individuare nel sangue un precursore della proteina amiloide, responsabile delle placche senili e degli ammassi neurofibrillari che si depositano nel cervello provocando la malattia. La vecchia tesi che attribuiva la demenza senile all'arteriosclerosi cerebrale è stata smentita dalle ricerche degli ultimi vent'anni: nelle maggior parte dei casi non è l'indurimento delle arterie a causare la demenza, ma gli ammassi di proteina amiloide descritti per la prima volta nel 1907 dallo psichiatra bavarese Alois Alzheimer. Una diagnosi precoce consentirà di rallentare il decorso della patologia? La risposta, per ora, è quanto mai incerta perché non si conosce ancora una cura realmente efficace, tanto meno preventiva.

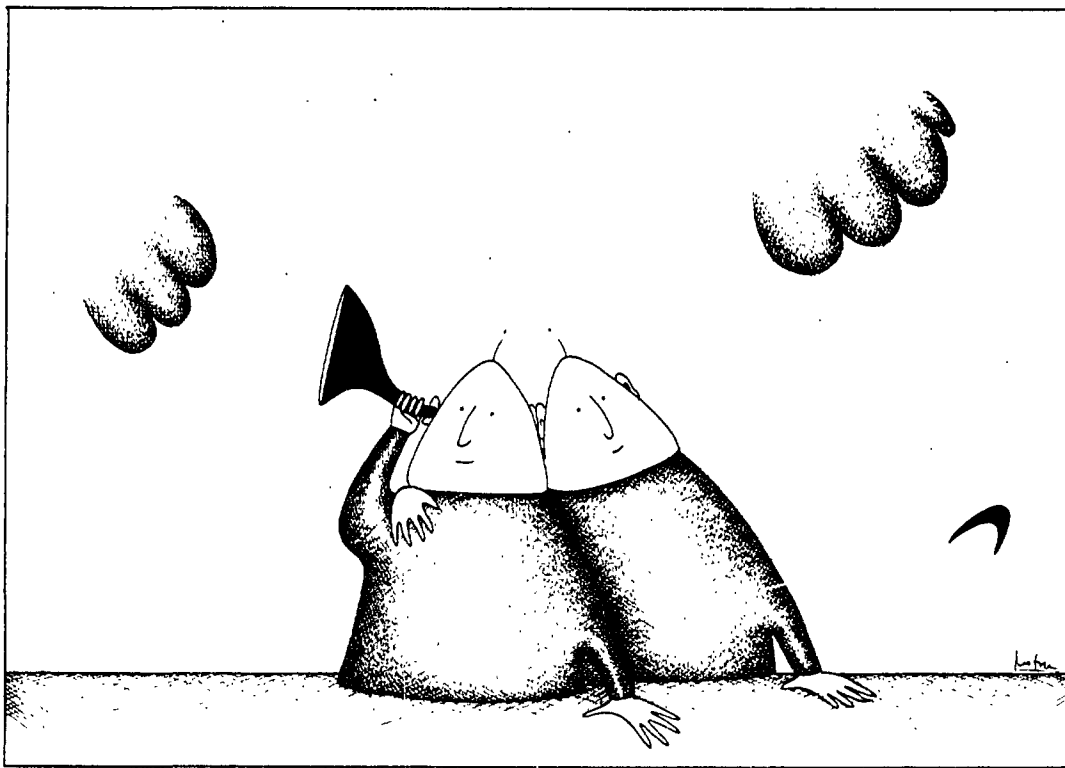
Il confine tra l'invecchiamento fisiologico e l'ordio dell'Alzheimer è spesso labile e sino a ieri la diagnosi era particolarmente difficile. In entrambi i casi sono presenti depositi di proteina amiloide e la differenza tra invecchiamento fisiologico e patologico è solo quantitativa anziché qualitativa. Di solito le persone affette da Alzheimer hanno un numero di placche neuritiche e di ammassi neurofibrillari notevolmente superiori a quelle di persone sane della stessa età.

Secondo il professor Alessandro Agnoli, dell'Università La Sapienza di Roma, «in presenza di un invecchiamento cerebrale fisiologico, ma che comunque disturba la qualità di vita dell'anziano o lascia sospettare che possa avviarsi verso una sindrome demenziale, per migliorare le condizioni del paziente e rallentare il possibile progresso della degenerazione patologica del cervello, conosciamo al momento soltanto due meccanismi di intervento: agire sulle membrane neuronali, ridonandogli

elasticità e fluidità mediante l'arricchimento della loro costituzione fosfolipidica con l'apporto terapeutico di citocolina, la sostanza che ne è già naturalmente la base; oppure ripristinare la funzionalità del sistema neuroendocrino incentrato sulla dopamina, e anche in questo caso sappiamo che la citocolina, sia direttamente che indirettamente, ha una funzione importante sui meccanismi dopaminergici».

I risultati non sembrano tuttavia molto incoraggianti. Ricercatori britannici avevano osservato nei pazienti affetti da Alzheimer la grave compromissione dei neuroni che sintetizzano il neurotrasmettitore acetilcolina. (I neurotrasmettitori sono i messaggeri chimici che assicurano una fitta comunicazione intercellulare fra i cento miliardi di neuroni del cervello umano). Ma i tentativi di aumentare il livello di acetilcolina somministrando farmaci che favoriscono la produzione sono falliti. Si è poi scoperto che la malattia colpisce diversi tipi di neurotrasmettitori, il che spiega la difficoltà di curare l'Alzheimer. La recente scoperta di ricercatori americani è comunque importante perché amplia gli orizzonti della conoscenza, e la conoscenza ha rappresentato sempre il presupposto di futuri successi terapeutici, anche nei casi in cui l'applicazione pratica non era immediatamente percepibile. «Lo studio della proteina beta-amiloide», osserva Dennis J. Selkoe del Brigham and women's hospital di Boston, «una degli scienziati che hanno lavorato sul test, «ha contribuito a chiarire le basi genetiche della malattia di Alzheimer». La proteina beta-amiloide «si forma quando gli enzimi tagliano un precursore proteico molto più grande, codificato da un gene presente sul cromosoma umano 21».

Le persone affette da sindrome di Down, «che nascono con tre copie del cromosoma 21, anziché con le due normali», manifestano quasi sempre le lesioni cerebrali tipiche dell'Alzheimer in età precoce, verso i quaranta o i cinquant'anni e, intorno alla stessa età, le capacità cognitive di molti pazienti affetti da sindrome di Down subiscono un ulteriore declino. Sembra peraltro che la degenerazione delle cellule cerebrali possa essere causata da molti difetti genetici presen-



Disegno di Mitra Divshali

9 malati su 10 confinati in casa

EVA BENELLI

MILANO. La cosa peggiore è essere una anziana nera analfabeta. In quel caso infatti, se le statistiche avessero valore predittivo per il singolo individuo, ammalare di Alzheimer sarebbe una certezza. Al convegno «Malattia di Alzheimer e sindromi correlate», organizzato a Milano presso il Centro-congressi Carlo il 2 e 3 ottobre scorsi dalla Associazione italiana malattia di Alzheimer, i dati epidemiologici presentati dalla dottoressa Marzia Baldereschi dell'equipe del professor Luigi Amaducci, confermano e rafforzano il quadro nazionale e internazionale dell'evoluzione della demenza. La malattia di Alzheimer, una patologia che distruggendo la personalità del malato sembra farsi gioco del successo ottenuto con il continuo innalzamento dell'aspettativa di vita, è in aumento in tutti i paesi del mondo. E in quasi tutti i paesi, prima fra tutti l'Italia, 9 malati su dieci si trovano a casa, assistiti dai familiari. Con l'aggravante, forse tutta italiana, di non vedersi talvolta nemmeno riconoscere la condizione di malato. (È merito di una Regione italiana, infatti, aver coniato la definizione, davvero impagabile, di «anziano» non autosufficiente sano.) Con il crescere dell'incidenza del male, allora, crescono di pari passo i problemi sociali che scaturiscono dall'essere l'Alzheimer una malattia cronica, completamente invalidante, di lunga durata. In un certo senso, ad essere colpito non è so-

lo il malato, ma anche - quando c'è - la sua famiglia. Dai primi risultati degli studi longitudinali, iniziati un po' in tutto il mondo dalla seconda metà degli anni 70 - quando è diventato evidente che la demenza degli anziani non era necessariamente un corollario dell'invecchiamento, ma, al contrario, il risultato di forme patologiche ben precise, prima tra tutte l'Alzheimer - la composizione dell'universo degli anziani demenziali diviene sempre più precisa e caratterizzata. Dal punto di vista della prevalenza, si parla ormai di una percentuale compresa tra il 3 e l'11% della popolazione con più di 65 anni e del 47% degli ultratrantenni. Ad essere colpite sono soprattutto le donne: gli studi di incidenza, infatti, danno un rischio annuo di ammalare per il sesso femminile 3 volte superiore a quello degli uomini. E le donne non soltanto vivono più a lungo dell'uomo, ma vivono più a lungo da sole: sopra i 65 anni il 37% delle donne è vedova e questa percentuale sale al 54% per quelle che hanno più di 75 anni. Per contro, tra gli ottan-

ni oltre il 50% degli uomini è ancora sposato (spesso per la seconda volta e con donne decisamente più giovani), ma la percentuale di donne della stessa età ancora coniugata è solo del 12%. Analizzando i gruppi etnici, sembra che si possa parlare di una maggiore predisposizione ad ammalare solo per i nati statunitensi, mentre l'elemento «livello di educazione» è considerato al terzo posto in una lista stilata dall'Oms. L'Organizzazione mondiale della sanità, subito dopo l'età e il sesso. «Ma se la bassa scolarizzazione sia un fattore di rischio in sé, oppure come indicatore di determinate condizioni socio-economiche e quindi di stili di vita - come ricorda la dottoressa Baldereschi - è ancora un po' presto per poterlo dire». Anche se da parte sua il professor Amaducci è convinto che esista una precisa correlazione tra un'elevata stimolazione della mente come conseguenza di una vita ricca di attività intellettuale e un certo livello di protezione nei confronti dell'Alzheimer. Ma il dato su cui si sono soffermati in misura maggiore tut-

ti su differenti cromosomi, anche se il meccanismo critico è sempre lo stesso: un aumento nella deposizione di proteina amiloide.

Era stato il patologo tedesco Rudolf Virchow, nel 1853, a chiamare «amiloidi» questi depositi, un termine improprio perché implicava che essi fossero costituiti da una sostanza simile all'amido. Allora l'Alzheimer era meno frequente, anche perché l'età media non superava i 49 anni. Oggi colpisce milioni di uomini appartenenti a ogni razza e gruppo etnico provocando la perdita delle qualità più umane: il ragionamento, l'astrazione, il linguaggio e la memoria. Il costo sociale per la diagnosi, il trattamento e il ricovero dei pazienti è stimato nei soli Stati Uniti in più di 80 miliardi di dollari ogni anno. Finora nulla prova che fattori come l'alimentazione, il livello di istruzione, l'occupazione o lo stato emotivo siano in grado di influenzare l'insorgenza e il decorso della malattia.

Ha ragione David Drachman, presidente dell'Istituto neurologico dell'Università del Massachusetts, quando afferma che «ci vorranno almeno trent'anni per trovare una cura dell'Alzheimer», e che è quindi «necessario, a partire da subito, migliorare e potenziare i sistemi di assistenza medica». In Italia stiamo andando purtroppo nella direzione opposta. Tuttavia Selkoe è meno pessimista. A suo giudizio «la ricerca sta effettivamente facendo luce sugli eventi iniziali del processo patologico», aprendo nuove strade alla strategia terapeutica.

Sulla base delle recenti acquisizioni gli scienziati ritengono che in futuro sarebbe possibile bloccare con dei farmaci il trasporto nel cervello, e nei suoi vasi sanguigni, delle molecole del precursore responsabile dei depositi amiloidei; oppure ritardare la maturazione di questi depositi interferendo con la formazione dei primi filamenti amiloidei. La ricerca sta dunque progredendo, e quando uno di questi obiettivi sarà raggiunto il test per la diagnosi precoce dimostrerà tutte le sue potenzialità positive. «Alla luce della tragedia che la malattia di Alzheimer costituisce per coloro che colpisce e per la società», osserva Selkoe, «la soluzione non arriverà mai troppo presto».

Inaugurato a Genova un centro di ricerche sulle biotecnologie. I ricercatori saranno 300 e opereranno su 16mila metri quadrati

Biotech made in Italy

GENOVA. Messa a punto di biofarmaci, trasformando i batteri in «operai» che producono sostanze già presenti nell'organismo umano per combattere patologie come il cancro e le malattie ereditarie; nello stesso tempo promozione di nuove aziende high-tech mettendo a disposizione attrezzature, spazi e servizi tecnico-scientifici adeguati. Con questi obiettivi è nato a Genova il Centro di biotecnologie avanzate (Cba), inaugurato ieri presenti i premi Nobel Renato Dulbecco e Rita Levi Montalcini.

«Il Centro si prefigge di contribuire concretamente ad annullare il ritardo italiano nel campo delle biotecnologie, ha spiegato il professor Leonardo Santi, direttore dell'Istituto tumori di Genova e promotore della nuova iniziativa. «Grazie alle sue caratteristiche e alla filosofia operativa che ne ispira i programmi, il Centro

può diventare la più importante realtà di riferimento per le biotecnologie italiane funzionando da livello scientifico e culturale. Allo stesso tempo, però, la struttura punterà molto sulle sue valenze di centro di servizi per la comunità scientifica e quella produttiva, che potranno avvalersene come supporto per le proprie attività».

Il Cba è un complesso di 16mila metri quadrati, dieci mila dei quali destinati a laboratori per la ricerca di base dotata delle più sofisticate apparecchiature, sofisticati apparecchi per attività di formazione e migliaia di spazi e laboratori attrezzati alle attività miste ricerca-industria, oltre ad altri spazi specifici per produzioni su piccola scala. A regime il Centro impiegherà 500 addetti, 300 dei quali impegnati direttamente nella ricerca di base.

Uno dei più interessanti

campi di ricerca del nuovo centro è l'immunologia oncologica, basata sull'identificazione di particolari cellule del sistema immunitario, come i linfociti killer, capaci di aggredire la neoplasia quando siano opportunamente potenziate. Dopo le prime ricerche di Rosenberg, che aveva impiegato l'interleuchina 2, l'immunologia oncologica ha progredito, sebbene i risultati non siano ancora soddisfacenti. Per qualche ragione sconosciuta, il sistema immunitario non riesce a liberarsi delle cellule tumorali con la stessa prontezza con cui si libera di virus o batteri.

Qualche luce potrà venire dal progetto genoma umano, del quale ha parlato ieri Dulbecco. Quando tutti i 300mila geni dell'uomo saranno conosciuti, sarà forse possibile individuare gli «interuttori» dei geni attivati, o inattivati, e, conseguentemente, e contribuire così alla risoluzione di molte malat-

tie legate ad alterazioni genetiche, compreso il cancro.

Restano gli interrogativi etici su quella che viene chiamata «manipolazione genetica», un termine che è andato assunto per evitare che la nave giapponese «Akatsuki Maru», con a bordo 45 tonnellate di plutonio radioattivo da riciclare in Francia si avvicini alle coste di questi paesi durante la navigazione verso il porto francese di Cherbourg. La stessa nave ripartirà dalla Francia il 10 ottobre, da Cherbourg. Quanto plutonio lascerà la Francia per il Giappone? Tanto da bastare per 111 bombe atomiche. Quella sganciata su Nagasaki, il 9 agosto 1945, ne aveva nove chili. Da settimane il plutonio sta navigando nei mari più ospitali del globo. In primo allarme è stato lanciato dagli ambientalisti francesi, e con gran forza da Greenpeace. Ma ne ha fatto una sua campagna di cartello l'associazione per la protezio-

MIRELLA ACCONCIAMESSA

Il presidente cileno, Patricio Aylwin ha detto ieri di essere «in permanente contatto con i governi di Argentina e Brasile per evitare che la nave giapponese «Akatsuki Maru», con a bordo 45 tonnellate di plutonio radioattivo da riciclare in Francia si avvicini alle coste di questi paesi durante la navigazione verso il porto francese di Cherbourg. La stessa nave ripartirà dalla Francia il 10 ottobre, da Cherbourg. Quanto plutonio lascerà la Francia per il Giappone? Tanto da bastare per 111 bombe atomiche. Quella sganciata su Nagasaki, il 9 agosto 1945, ne aveva nove chili. Da settimane il plutonio sta navigando nei mari più ospitali del globo. In primo allarme è stato lanciato dagli ambientalisti francesi, e con gran forza da Greenpeace. Ma ne ha fatto una sua campagna di cartello l'associazione per la protezio-

ne dell'uomo e dell'ambiente Robin des Bois (Robin Hood). La partenza del prossimo carico avverrà verso il 10 ottobre da Cherbourg, nel nord della Francia, sulla Manica. Il carico di plutonio proviene da La Hague, in Normandia, nella penisola del Cotentin, dove esiste un impianto per il riciclaggio dei materiali nucleari (plutonio e uranio) simile a quello di Sellafield in Inghilterra. Qualcuno potrebbe obiettare che il trasferimento e la vendita di plutonio solo venditore e acquirente. Ma se il Giappone è interessato ad avere grandi quantità di plutonio, è non solo per incrementare le sue industrie, bensì presumibilmente anche a fini bellici, il rischio, per tutta l'umanità, è insito nella struttura stessa di questo scottante materiale. Il plutonio 240 è soggetto a fissioni spontanee in determina-

te condizioni meccaniche e termiche. Pertanto, la tonnellata in cui consiste il carico del Plutonio verrà ripartita in 300 piccoli contenitori, allo scopo di ridurre al minimo l'eventualità di un avviso imprevisto di reazioni nucleari. Sarebbe davvero un bel guaio se il Plutonio diventasse, lasciando Cherbourg o in alto mare, un supergeneratore non controllato. E ora vediamo a quali avventure va incontro la nave nel suo viaggio. Cominciamo dalla difficile scelta della rotta. Ci sarebbe quella di Capo Horn, ma far navigare una tonnellata di plutonio tra la Terra del Fuoco e l'Antartide non è certo l'ideale, non esistendo in loco, praticamente, mezzi di soccorso in caso di incidenti. Si potrebbe optare per la rotta del Capo di Buona Speranza, ma l'Africa del Sud non vuole il Plutonio dalle sue parti, e l'attraversamento del dedalo del sud est asiatico non si presenta dave-

ro come una partita di piacere. Qui sono accaduti infatti, anche di recente, episodi molto inquietanti: tra la Malesia e il Brunei, un portacontainers, lo Springstar, è stato improvvisamente assalito da una ventina di pirati uscirsi fuori da un arcipelago appena segnalato dalle carte marine e armati di fucili mitragliatori. In due giorni lo Springstar ha perso il suo carico, valutato in due milioni di dollari. Un simile assalto da parte di professionisti, così li ha definiti il capitano della nave, «militarmente addestrati e che si esprimevano in un eccellente inglese» ha subito scatenato atti di abbordaggio e pirateria. A evitare brutte sorprese, rimane dunque la via più tradizionale, quella del Canale di Panama, nemmeno essa, del resto, esente da perico-

li, considerando l'instabilità politica e sociale della piccola repubblica centroamericana (non certo sanata, anzi aggravata, dal brutale intervento militare statunitense di qualche tempo fa) e dei paesi vicini, come il Nicaragua e la Colombia. Una volta giunto per questa rotta più breve, e relativamente più sicura delle altre, nelle vicinanze del Giappone, il Plutonio dovrà comunque fare i conti con la natura maligna: in quell'area del Pacifico, come ben si sa, sono frequenti, e disastrosi, i tifoni e maremoti; i sismi sottomarini, in particolare, sono in grado di sollevare onde gigantesche, anche in prossimità della costa.

Comunque, questi viaggi è tra i primi di una lunga serie in calendario che vede in suo epilogo nel 2000. Per quella data il Giappone avrà sulla sua terra ben 45 tonnellate di plutonio, una quantità più che sufficiente per far paura al mondo intero.

CFM