

**Earth Summit di Rio slitta di due giorni in omaggio festa islamica**



La festa musulmana del «sacrificio» ha fatto cambiare le date del vertice mondiale dell'Onu sull'Ambiente e lo Sviluppo che si terrà a Rio de Janeiro in giugno. L'inizio della Conferenza slitterà dal primo al 3 giugno e la sua conclusione dal 12 al 14 dello stesso mese. Lo hanno deciso gli organizzatori per permettere alle delegazioni provenienti dai paesi islamici di partecipare agli ultimi fondamentali giorni della conferenza. L'arrivo a Rio dei capi di stato e di governo di almeno 70 paesi era infatti previsto per i due ultimi giorni del vertice. Ma l'11 giugno è quest'anno, per il calendario musulmano, del sacrificio che chiude il mese del pellegrinaggio alla Mecca. Governanti e delegati provenienti da paesi musulmani non avrebbero potuto in nessun caso partecipare ai lavori della riunione in quella data. I giorni centrali della Conferenza diventano quindi adesso sabato 13 e domenica 14 giugno, quando verranno firmati i documenti conclusivi del grande «Summit della Terra».

**A fine anno inizia l'avventura di Dafne, «fabbrica» di particelle**

Sarà italiana e si chiamerà Dafne la prima «fabbrica di particelle» del mondo basata su collisioni fra elettroni e positroni. I lavori inizieranno a fine anno e l'acceleratore entrerà in funzione nel 1995 nei laboratori di Frascati dell'Istituto nazionale di fisica nucleare. Producendo in serie mesoni K e Phi, permetterà ai fisici di tutto il mondo di riprendere dopo circa dieci anni le ricerche sui fenomeni che avvengono alle basse energie (circa un miliardo di elettronvolt) e che non è possibile osservare con i grandi acceleratori che mirano alle altissime energie. Per questo, ha osservato il presidente dell'Infn, Nicola Cabibbo, «Dafne è una macchina senza precedenti e per molti anni sarà l'unica del genere nel mondo, poiché le macchine simili in fase di progettazione negli Stati Uniti saranno pronte alla fine del secolo». La realizzazione di Dafne costerà circa 70 miliardi in quattro anni.

**Terapie combinate per combattere l'Aids**

Il futuro della terapia dell'infezione da virus Hiv e dell'Aids sta nella combinazione di diversi farmaci antiretrovirali; per questo ha preso il via in questi giorni il primo studio europeo che confronta separatamente l'efficacia dell'AzT da sola, l'AzT e la didossiosinosa; l'AzT e la didossiosinosa. Lo ha annunciato ieri a Parigi Jean Francois Delraiss dell'ospedale «Paul Necker» nella giornata inaugurale della terza conferenza europea sull'Aids alla quale partecipano 1.400 specialisti. «L'associazione dei nuovi farmaci antiretrovirali - ha detto lo studioso francese - permetterà di abbassare la resistenza del virus dell'Aids e controllare meglio la malattia». Lo studio europeo, denominato Delta, sarà fatto su 3.500 malati, durerà tre anni e sarà effettuato nel Regno Unito, Francia, Olanda, Italia (coordinato dall'Istituto superiore di sanità) e Spagna. Intanto nel campo della sperimentazione si presentano due nuove famiglie di farmaci, i tibo e gli inibitori delle proteasi, sulla cui efficacia c'è grande attesa perché agiscono in maniera differente dai precedenti conosciuti, bloccando la parte terminale della replicazione del virus Hiv. Per l'individuazione del virus Hiv, ancora una volta un appuntamento internazionale ha confermato la scarsa affidabilità della nuova tecnica molecolare chiamata per rivelare la presenza del virus su vasta scala. Secondo Willy Rozenbaum, uno dei maggiori esperti francesi dell'Aids, la metodologia Pcr è sì «molto sensibile», ma per questo può avere «molte contaminazioni» e dunque non è ancora un test valido per essere usato su di un largo numero di unità di sangue.

**Un vaccino contro il parassita anchilostoma**

Un vaccino contro l'anchilostoma, un parassita intestinale che colpisce milioni di persone nel mondo è allo studio in Gran Bretagna. Analizzando un verme intestinale delle pecore ricercatori britannici sono arrivati alla conclusione che la strada dell'immunizzazione sia percorribile. L'anchilostoma è un verme bianco-rosso che vive nell'intestino tenue fissandosi alla mucosa intestinale con la bocca a ventosa armata di uncini e di due laminitte, con le quali incide l'epitelio e la parete dei capillari per succhiare il sangue. È un parassita che provoca una grave anemia progressiva e nei casi più gravi la morte. Studiando l'haemochus, un parassita della stessa famiglia dell'anchilostoma che si annida nell'intestino delle pecore, Ed Munn, del centro di ricerca agricoltura e alimentazione di cambridge, ne ha scoperto ed isolato la proteina base. Lo scienziato ritiene che trattando questa proteina con il sangue dell'animale con il parassita si possano creare degli anticorpi ed arrivare quindi ad un vaccino. L'ipotesi di Munn ha convinto il Wellcome Trust, un fondo per la ricerca scientifica, a finanziare la ricerca che sarà sviluppata nei laboratori dell'università di Nottingham.

MARIO PETRONCINI

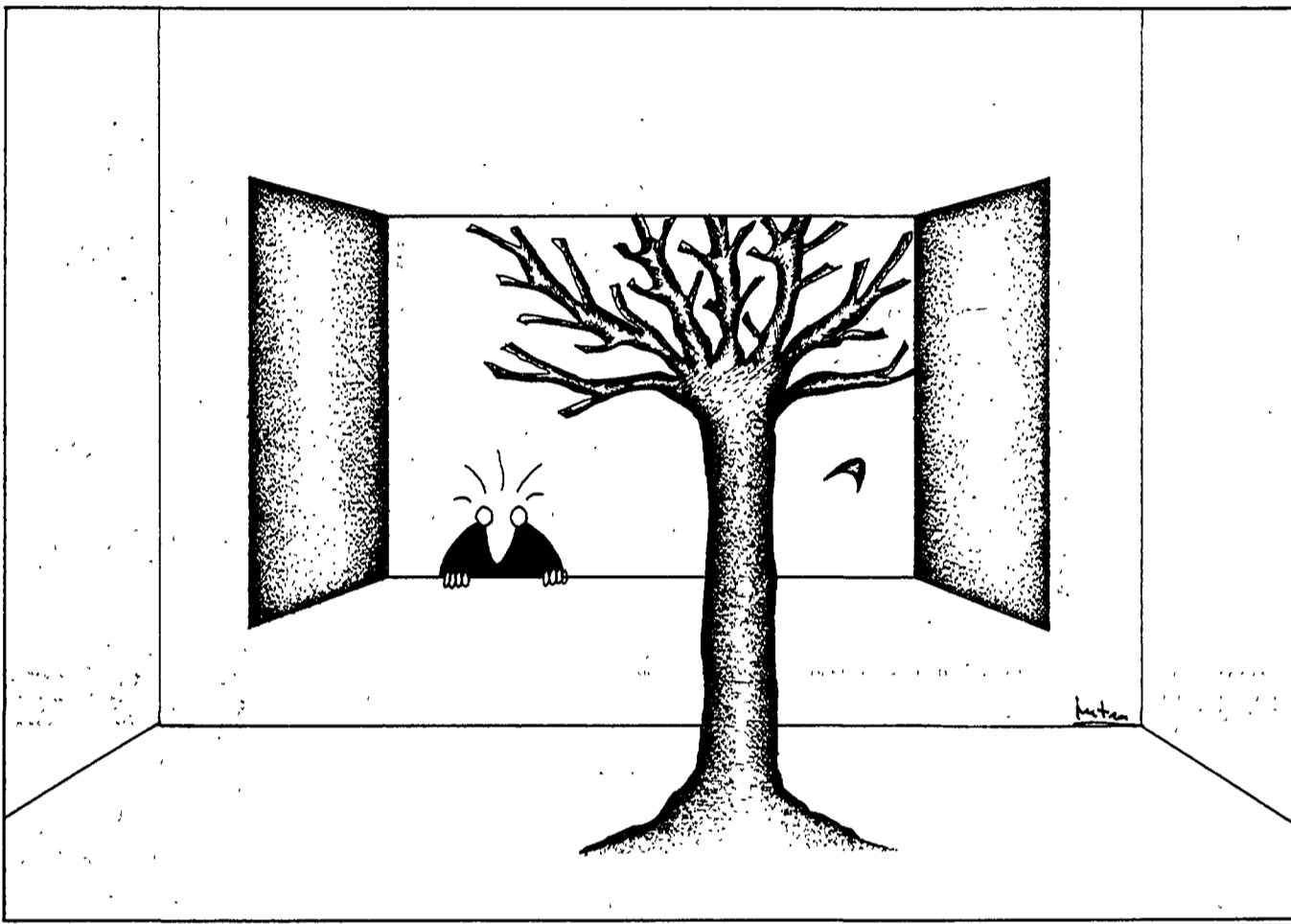
**L'importanza della biodiversità delle specie vegetali, di cui usiamo per scopi farmacologici solo l'1% e l'«estinzione» degli «stregoni» che le conoscevano**

**Allievo sciamano cercasi**

La risorsa biodiversità vegetale potrebbe rappresentare la soluzione a moltissime delle malattie di cui soffrono uomini e animali. Ma delle 256mila specie vegetali di cui si conosce l'esistenza solo l'1 per cento viene usata farmacologicamente dalla medicina occidentale. Mentre sciamani e stregoni, nonché esperti delle medicine tradizionali indiane e cinesi, ne studiano e ne usano molte di più. La biodiversità è dunque un tesoro da difendere, attaccata com'è da processi che la stanno erodendo. Ma è anche da utilizzare al meglio. Parla il direttore dell'Orto Botanico di New York, dottor Balick.

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE  
**SIGMUND GINZBERG**

Disegno di Mitra Divshali



NEW YORK Siete andati a vedere «Mato Grosso», il nuovo film con Sean Connery nei panni di un biologo che nelle orbe usate dagli sciamani dell'Amazzonia scopre, e poi perde la cura contro il cancro? Ne vale la pena, se non altro per le splendide arpanche e scorribande tra fiumi e caracole in cima alla foresta tropicale. Sappiate comunque che i dottor Campbell (lo scienziato impersonato da Sean Connery) esistono davvero.

Uno di questi sta a New York e dirige l'Istituto di Botanica economica al Giardino Botanico. E come il dottor Campbell del film, assistito dalla dottoressa crane, impersonata da Lorraine Bracco, il dottor Balick ha una gentile collaboratrice, la dottoressa Rosita Avrigio, dell'Ix Chel Tropical research center in Belize. Insieme stanno scrivendo un libro sulle piante che i popoli della foresta tropicale usano per curarsi, e che rischiano di andare tra poco perse per sempre, esattamente come quelle culture e l'ambiente che le ha generate.

Come nel film, il dottor Balick è a caccia di una cura erbale per il cancro e per l'Aids. E c'è andato tremendamente vicino. Come nel film, ha raccolto una ventina di piante grazie al suggerimento degli stregoni locali («Medicine Man» che hanno il titolo originale), e le ha mandate ad analizzare in un laboratorio di ricerca contro il cancro nel Maryland. Lì ne hanno tratto estratti che poi hanno trattato in flaconi di sangue umano infetto col virus dell'Aids. Delle venti piante segnalate dallo stregone indio, ben 5 hanno ucciso il virus senza nuocere alle cellule del sangue. Non significa che abbiano trovato la cura dell'Aids. Molte di quelle sostanze così come sono ammazzeranno anche il paziente. Ma dà un'idea del tipo di tesoro con cui si ha a che fare.

Il guaio è che il tutto rischia di svanire in men che non si dica. «Delle 265.000 specie vegetali conosciute, meno di un per cento è stata finora sperimentata per ricavarne medicinali o anche solo per accertarne i composti chimici. Eppure da questo 1 per cento deriva un quarto di tutte le medicine. Ci sono potenzialmente enormi scoperte medicinali in piante che non sono ancora mai state studiate. Ma siccome sia le specie vegetali che, soprattutto, la gente che ne conosce le proprietà, stanno scomparendo, per compiere questo lavoro non ci resta che pochissimi tempo: ci dice, quindici anni al massimo», spiega il dottor Balick.

C'è il problema dell'assalto alla foresta tropicale, che contiene due terzi delle piante del pianeta e che potrebbe dimezzarsi nei prossimi quarant'anni. Ma più ancora c'è il problema dell'ancor più rapida

scomparsa dell'esperienza degli stregoni che conoscono la foresta. «Con tutta la tua scienza sei un povero stupido, non ti sei reso conto che la pianta che cerchi è in una casa per gli insetti, dice nel film lo stregone allo scienziato occidentale. Bisognerà attendere la fine della pellicola per scoprire che il farmaco miracoloso veniva prodotto in realtà dalle formiche.

Gli sciamani, non solo in Amazzonia ma in tutte le altre foreste del mondo, stanno scomparendo. Sono vecchi, non hanno più apprendisti, quando muoiono si portano con sé segreti ereditati dall'esperienza di millenni. «Spesso parliamo della scomparsa delle specie. Ma la conoscenza del come usare queste specie

sta scomparendo ad un ritmo assai più rapido delle specie stesse. La conoscenza che si perde più rapidamente è quella sul come guarire con le piante, dice un altro di questi Indiani Jones della medicina selvaggia, il dottor Mark Plotkin, che con l'aiuto di una fondazione ambientalista con sede a Washington, Conservation International, ha messo in piedi un programma teso a incoraggiare la trasmissione delle conoscenze dagli sciamani ai loro apprendisti stregoni. Ad esempio, Plotkin ha scoperto che gli indios Tiro, una tribù selvaggia al confine tra Belize e Surinam, usa a fini curativi ben 300 diverse specie di piante. «Ma i cinque-sei sciamani hanno tutti tra i 55 e i 65 anni. I giovani non li rispettano più. Trovano

più comodi i farmaci occidentali. Troppo difficile passare anni a conoscere le erbe. Nessuno di loro ha un apprendista. Ma quando uno di questi sciamani muore è come se scomparisse con lui un'intera biblioteca», osserva. Talvolta per invogliare i giovani a rispettare uno sciamano basta che i «bianchi» gli diano un po' dell'attenzione che merita. Per anni invece dal Nord del pianeta quasi nessuno se ne era interessato. Le grandi compagnie farmaceutiche preferivano ignorare l'etno-botanica e puntare sui farmaci sintetizzati artificialmente. È successo persino che abbandonassero ricerche già promettenti. Solo di recente i colossi della farmaceutica si sono accorti che la medicina er-

bale può essere conveniente anche dal punto di vista dei loro profitti. C'è voluto l'Aids. Se c'è chi come il dottor Balick punta grosso, al cancro e all'Aids, Plotkin è riuscito a portare a casa dalle sue più recenti spedizioni nella foresta tropicale per salvare la «specie» degli stregoni un fungo usato per trattare i mal d'orecchio, una poltiglia per curare le ustioni e una polvere di foglie indicata contro le micosi. Talvolta un pianta con proprietà che si credevano curative di un male si è rivelata efficace contro altri mali, come nel caso della pervinca rosata che veniva usata dalle popolazioni dei Caraibi come cura contro il diabete e che invece si è rivelata utile contro il cancro. In altri casi, la scoperta delle proprie-

tà di una pianta ha creato conflitti tra chi le vuole usare per salvare vite e chi invece vuole salvare la pianta stessa in pericolo di estinzione. È il caso della corteccia di un albero raro, il Pacific Yew, che cresce in California e che fa miracoli nel trattamento dei tumori alle ovaie. Indice di quanto il clima è mutato nei confronti delle piante rispetto alla medicina che fa farmacologia sintetica è il modo in cui queste fanno da leone in convegni e pubblicazioni scientifiche. Ad esempio recentemente l'Accademia delle Scienze ha diffuso qualche giorno fa una relazione entusiastica sulle molteplici proprietà di un albero diffusissimo, ma finora

quasi totalmente trascurato, della famiglia del mogano, il Neem. Per secoli, milioni di persone in India si sono puliti i denti con foglie di Neem, si sono curate le malattie della pelle con succo di Neem, l'hanno usato come tonificante nei decotti, come antiparassitario, come repellente degli insetti. Questo albero ha sanato tante diverse infezioni, febbri e malanni che l'India l'hanno definito «farmacia del villaggio». dice il dottor Noel Vietmeyer nel rapporto. Dell'albero parlavano già gli antichi testi sanscriti. Ma quando negli anni '20 due scienziati indiani avevano cercato di attirare l'attenzione sulla proprietà dell'albero di repellere le locuste, il mondo «avanzato» li aveva ignorati. Si è dovuto arrivare alle soglie del 2000 perché si accorgessero che il neem «sembra una delle piante più promettenti, con proprietà tali da recare beneficio ad ogni essere umano sulla faccia della terra».

L'altro esempio è ancora più illuminante. Dimostra che quel che veniva disprezzato dai «sapiienti» della società occidentale, può essere apprezzato anche dai macachi. Uno studio - presentato all'ultimo convegno nazionale dell'associazione per l'avanzamento della scienza, tenutosi a Chicago agli inizi di febbraio, arriva alla conclusione che le proprietà medicinali delle piante sono perfettamente conosciute ed utilizzate dagli scimpanzé africani. In base alle osservazioni compiute in Tanzania il professor Richard Wrangham dell'Università di Harvard riferisce di scimmie che colgono sapientemente foglie di una pianta chiamata Aspilia per curarsi dai parassiti, dei vermi e persino di funghi e retrovirus. Gli scimpanzé inghiottiscono le foglie senza masticarle, il che significa che le usano come medicina, non come cibo. Gli esperimenti hanno dimostrato che le proprietà medicinali ricadono nella superficie delle foglie, e si perderebbero con la masticazione. Un altro studioso, Michael Huffman dell'università di Kyoto, ha riferito che scimpanzé che chiaramente stavano male - letargici, costipati, inappetenti, quasi in coma - riuscivano a riprendersi con una pianta chiamata Vemonia. «Ne mangiavano la polpa, facendo bene attenzione ad evitare foglie e corteccia. Ulteriore analisi ha mostrato che corteccia e foglie sono velenose. Qui ci ammorza ancora la scoperta della - professoressa Karen Strier su una specie di scimmietta pelosa che vivono nella foresta brasiliana. Queste avrebbero trovato addirittura una specie di pillola per controllare la fertilità. L'analisi del frutto in questione ha rivelato che contiene il principio chimico del progesterone, l'ormone femminile degli essere umani.

**«Gli americani della Nasa non sono partner affidabili» L'Europa spaziale cerca l'alleanza con il Giappone**

ROMEO BASSOLI

Europa cerca partner per imprese spaziali. Partner affidabili, visto che la Nasa sta gestendo «male e badando solo ai propri interessi nazionali», come dice Roger Bonnet, direttore del programma scientifico dell'Agenzia spaziale europea. Ieri a Frascati, nella sede dell'Esca, in un convegno organizzato dalla neonata Società spaziale italiana, i responsabili europei della politica spaziale hanno lamentato la scarsa collaborazione dell'«amico storico» d'oltreoceano e hanno ventilato accordi con i temibili giapponesi.

«Gli americani rischiano di far saltare la missione comune Cassini», ha spiegato Roger Bonnet e gli scienziati italiani hanno tremato, visto che uno dei principali responsabili della missione è l'«astronomo italiano» (docente all'Università di Roma e ricercatore all'Osservatorio parigino) Marcello Fulchignoni. La sonda Cassini avrebbe dovuto essere lanciata nel 1995 dallo Shuttle e studiare a lungo Saturno e la sua luna Titano. L'unico corpo del sistema solare ad avere un'atmosfera simile a quella della Terra primordiale. La Nasa però, dovendo recuperare fondi per la stazione orbitante Freedom, ha dapprima tagliato una parte della missione, poi ha spostato al 1997 il lancio (portandolo così ai limiti estremi del tempo utile a fare una missione scientificamente interessante) e ora va davanti al congresso in condizioni tali da rendere improbabile la cancellazione dell'impresa.

Ma se gli americani sono inaffidabili, chi invece è affidabile? I giapponesi sembrano affacciarsi all'orizzonte, ma, come dice Bonnet «trattare con loro è difficile». Ci sarebbe anche la Russia, ma qui non solo l'Europa è divisa. Anche in casa italiana vi sono diffidenze e

**Negli scenari disegnati dall'«ingegnere dell'immaginazione» Steven Johnson emerge il nuovo tecnomondo Un pianeta dove la separazione tra le classi diventerà vero e proprio isolamento**

**Un futuro tecnologico per soli ricchi**

ATTILIO MORO

contrasti. Nella tavola rotonda che ha accompagnato l'iniziativa di Frascati, l'amministrazione delegata di Telespazio, Raffaele Minicucci, ha insistito sulla necessità di integrare al più presto programmi e tecnologie con l'ex Urss. Questo significa ovviamente non sviluppare più ricerche e prodotti che i russi già realizzano, in particolare quelle relative alla propulsione. Ma questa posizione non provoca certo l'entusiasmo di Fiat Spazio (che produce componenti di razzi) e di persone come il professor Luigi Broglio, impegnato nella realizzazione di un lanciatore nato italiano.

NEW YORK Sul biglietto da visita di Steven Johnson, uno dei più noti futurologi americani, si legge la parola «imagineer». È una parola a metà tra imagination engineer e sta a indicare il mestiere di immaginare gli scenari del futuro dentro le coerenze tecniche delle discipline ingegneristiche. Insomma gli scenari che Johnson immagina non hanno nulla a che vedere con l'utopia e poco con la fantasia; sono piuttosto proiezioni tecnicamente fondate e legittime, che più che immaginare audaci scenari, indicano tendenze. Le soluzioni immaginate da Johnson non eliminano - a differenza delle utopie classiche - i mali, ma prefigurano solo un furtile e spesso grottesco rmedio. «Purtroppo» scrive l'autore sull'ultimo numero della rivista Futurist - le innovazioni del futuro saranno probabilmente suggerite da un

deterioramento delle condizioni di vita attuali, dal dilagare del crimine, dal peggioramento delle condizioni ambientali e da sfavorevoli tendenze economiche», e avverte - come faceva Machiavelli - che gli scenari che lui dipinge sarebbero da respingere «se tutti gli uomini fossero buoni». Ma siccome non tutti lo sono... ecco i più ricchi vivere in una sorta di fortezza medievale, circondata da una doppia cinta di mura con tutti i servizi interni e un apposito ufficio di 007 che indaga su quelli che chiedono - quale che sia la ragione - di entrare nella cittadella. I più poveri verranno invece in città sotterranee, dove potranno risparmiare sugli affitti e sui consumi di energia. Ovviamente Johnson prescinde dalla valutazione di possibili mutamenti di trend politici e sociali, e immagina un mero prolungamento delle attuali tendenze

dentro il prossimo secolo ed oltre. La qualcosa consiglierebbe - per ragioni di sicurezza - il superamento della antica promiscuità di ricchi e poveri, sopravvissuta - almeno in parte - fino alla fine del ventesimo secolo. Non che i delitti scompaiano, ma per lo meno autori e vittime di crimini e rapine apparterranno all'incirca alla stessa classe sociale. Chi invece volesse continuare con il vecchio andazzo di vivere in quattro piedi o meno misti e alla luce del sole, farà bene a munire le finestre di vetri antiproiettili che garantiscono il silenzio e un riparo dalle sparatrici della notte. Anche la morte sarà diversa, e avverrà in centri specializzati - come da tempo auspica il dottor Kevojian, l'inventore della macchina della morte - dove la gente si lascerà morire cullata dai canti e assistita dagli esperti dell'eutanasia, in sale profumate di incenso e dotate degli ultimi comfort. Per chi desiderasse uscire da situazioni di ec-

cessivo stress e comunque poco gradite, sarà possibile muovere tranquillamente la propria identità in centri specializzati e iniziare così una nuova vita. Gli ospedali in compenso si svuoteranno, le terapie post-operative verranno prestate - come per altro già oggi accade - a casa, mentre gli psicotici - che saranno presumibilmente tanti - potranno attendere tutti i giorni alla stessa ora il passaggio puntuale del pullman con la scritta «pubblica terapia», sul quale potranno salire, ricevere il trattamento deciso per lui e scendere alla fermata successiva. La qualcosa comporterebbe un formidabile taglio dei costi dell'assistenza e delle spese della compagnia di assicurazione del paziente. Gli aerei avranno una linea simile a quella del bombardiere americano Stealth, viaggeranno a velocità ovviamente più elevate e saranno un bersaglio pressoché impossibile per i terroristi, dal momento che traspor-

teranno il bagaglio in un contenitore esterno, governato da un radar e collegato all'aereo da un cavo, e i passeggeri verranno obbligati a indossare vestiti senza tasche. Una corsia delle autostrade verrà dedicata ai mezzi di trasporto a trazione collettiva: ciascuno nella propria auto, ma tutti trainati da un unico motore. La qualcosa permetterà di risparmiare carburante, e di dedicarsi a piacevoli ozi anziché alla guida. I piani alti dei grattacieli saranno circondati da rampe pedonali, dove si potrà passeggiare e prendere il fresco e anche fare jogging al riparo dai pericoli della strada, mentre per chi non vuole rinunciare alla passeggiata al parco saranno disponibili dei box monoposto con vetri antiproiettili, a pedali o anche senza - insomma una sorta di armatura di vetro entro cui correre o camminare, dotata di telefono e ogni genere di comfort. I senza-cosa si concentreranno in grandi parcheggi alle periferie delle città,

dove abiteranno in vecchie auto. Gli homeless, i senza casa, per parte loro non hanno atteso la previsione di Johnson per fare esattamente quello che il futurologo prevede. Coerentemente con lo spirito di segregazione - che sembra debba improntare il secolo venturo - gli impiegati lavoreranno in uffici dotati di tutto, la stanza per il karaté, la cucina comune e anche l'alcova per un po' di sesso. Infine i viaggi. Visto che a causa della inevitabile commistione di turisti ricchi e popolazioni locali affamate sarà sempre più pericoloso viaggiare, allora sarà possibile - e anche questo già accade a New York - viaggiare sul lettino del dottore. Il quale somministra al turista psicofarmaci a volontà, tali da fargli sognare vacanze in paesi esotici, avventure erotiche e quant'altro: basterà scegliere il tipo di vacanza da un catalogo, e... viaggiare standosene comodamente a casa.