

**L'autoradio a prova di ladro**

Per i ladri di autoradio stanno per finire i giorni lieti. Sta per essere commercializzata dalla Philips, infatti, un autoradio modulare in cui la parte elettronica è stata divisa dalla sezione comando. Quest'ultima consiste in un telecomando tascabile che riunisce le funzioni di ricerca automatica in Fm/Am, otto preselezioni, ricerca manuale e accensione. La componente elettronica può essere installata in qualsiasi punto della vettura. Il sistema così, oltre ad essere a prova di furto (a che pro rubare l'emittente se non la si può sintonare?), è anche più sicuro rispetto alla guida perché consente movimenti rapidissimi e soprattutto, elimina quegli attimi di distrazione necessari per selezionare il programma.

**Anche gli animali soffrono di malattie veneree?**

Gli animali preistorici soffrivano di malattie veneree infettive. Lo dimostrerebbe lo studio fatto su di un orso del Pleistocene (circa 12mila anni fa) dal quale i ricercatori hanno tratto questo risultato. L'orso avrebbe avuto la sifilide, malattia rintracciata attraverso l'analisi delle ossa, ed in particolare delle vertebre. Le informazioni infatti rassomigliano in tutto e per tutto a quelle prodotte da questa malattia, e sono state riscontrate anche sulle ossa di incas vissuti circa 3000 anni fa. Per la prima volta, però, un'ipotesi del genere viene attribuita ad animali.

**Quarantena a vita in Islanda per i malati di Aids**

Le misure anti-Aids più rigide del mondo le ha adottate senz'altro l'Islanda, dove i contagiati - finora quattro in tutto - sono costretti ad isolamento. La «quarantena» è praticamente a vita e le vittime della sindrome vivono come se fossero agli arresti domiciliari. Non possono avere rapporti con nessuno ed è loro permesso di uscire soltanto una volta alla settimana e non da soli, ma accompagnati a distanza da una scorta. I «guardiani» o meglio gli «agenti di sicurezza» sono in questo caso infermieri altamente specializzati.

**Offerte Usa ai nostri ricercatori per la superconduttività**

Se offerte per cifre largamente superiori ai nostri stipendi. Questa minacciosa emorragia di ricercatori rischia di ridurre notevolmente il promettente sviluppo di questo settore in Italia, visto che a livello mondiale gli esperti sono già pochissimi. Lo ha dichiarato il presidente del Consorzio interuniversitario di fisica della materia, Carlo Rizzuto, professore di fisica all'università di Genova, al termine della riunione del consiglio direttivo. «Il consorzio - ha detto Rizzuto - vista la totale assenza di finanziamenti alle università (le ricerche sono state finora compiute disgiungendo fondi da altri programmi) ha deciso di proseguire il progetto sui superconduttori rivolgendosi alle industrie, anche estere». Il consorzio ha chiesto inoltre l'istituzione di borse di studio per «dare spazio agli studi sulla superconduttività nell'ambito dei dottorati di ricerca».

**Rapporto Cnr sulle aree agricole marginali**

Un rapporto sulle «aree marginali» in agricoltura verrà presentato venerdì prossimo a Parma dal Cnr. Il rapporto, il primo di questo genere in Italia, è stato elaborato nell'ambito del progetto finalizzato sull'incremento della produttività delle risorse agricole. Sono state studiate 23 aree in venti regioni e province autonome italiane per definire la «marginalità» sotto il profilo delle difficoltà ambientali, dei vincoli e dei limiti di possibilità produttiva, della redditività e delle condizioni di «vita degli operatori». Il progetto propone alcune idee per rivitalizzare queste aree.

NANNI RICCOBONO

**Uno studio negli Usa Tumori dimezzati con mammografie regolari dopo i quarant'anni**

Esami mammografici regolari per identificare il cancro alla mammella - consigliati sinora alle donne che hanno superato i 50 anni di età - possono salvare anche donne di oltre 40 anni, e diminuire della metà l'incidenza di questi tumori. Lo afferma la società americana per gli studi sul cancro che ha condotto una ricerca sul problema. Secondo quanto riferisce il quotidiano Washington Post, lo studio condotto dall'«American cancer society» ha messo in luce che un gran numero di tumori alla mammella possono essere individuati e estratti con successo se si anticipa l'abludine a compiere esami mammografici regolari ben prima dei 50 anni. Tanto che gli esperti sono convinti che, con questi dati, saranno presto emanate delle raccomandazioni su tutto il territorio degli Stati Uniti perché dai 40 anni in poi tutte le donne esamino almeno una mammografia all'anno. Negli Usa il cancro alla mammella colpisce ogni anno una donna su dieci. La American cancer society stima che almeno 41 mila americane moriranno per questo tipo di tumore nel corso del 1987. Una quantità notevole di morti, dunque, che viene al secondo posto, dopo il tumore ai polmoni, tra le cause di morte per cancro tra le donne. I nuovi dati sono ricavati da un progetto che ha coinvolto 280mila donne sottoposte per cinque anni a visite e mammografie. Gli esami hanno rivelato 4.257 casi di tumore alla mammella. La mammografia è un particolare tipo di osservazione del tessuto cancerogeno ai raggi X. In un primo tempo le donne assorbivano con questo esame una dose notevole di radiazioni che finiva per aumentare la probabilità di contrarre un tumore. Con le nuove tecnologie questo pericolo è stato notevolmente ridotto ed è comunque ben al di sotto della possibilità di sviluppare un tumore non individuabile se non con l'esame radiografico. Molti tumori sono infatti così piccoli, nella fase iniziale, da non permettere al medico o alla stessa donna di individuarli attraverso la palpazione. Il dottor Charles R. Smart sostiene che, anticipando di dieci anni l'inizio di regolari esami mammografici, sarà possibile diminuire del 46% i tumori.

**Dal morbo si può guarire Intervista esclusiva al dottor Madrazo inventore della tecnica chirurgica e del trapianto di cellule nel cervello**

La nuova tecnica d'intervento per curare il morbo di Parkinson non viene questa volta dai soliti States. Ignacio Madrazo, 44 anni, neurochirurgo, non lavora a Bethesda o a Houston, ma a Città del Messico, dove, già dai primi mesi dell'86 effettuò trapianti di cellule di ghiandola surrenale nel cervello di pazienti parkinsoniani. Il dottor Madrazo (dottore in Messico è un titolo equivalente al nostro professore) opera presso l'Ospedale «La Raza», nome che intende celebrare la fusione di popolazione indigene e conquistatori spagnoli che è all'origine del Messico moderno. In ospedale lo abbiamo raggiunto telefonicamente per fargli spiegare i particolari dell'intervento. «La sintomatologia del morbo di Parkinson - spiega il dottor Madrazo - è causata dalla carenza, in determinate aree del cervello, di una sostanza che si chiama dopamina, che ha la funzione di trasmettere le informazioni da un gruppo di cellule nervose all'altro». Infatti le terapie farmacologiche fin qui utilizzate (la L-Dopa e altri medicinali analoghi) consistevano nell'attuare tale carenza con preparati sostitutivi. Una cura che però comportava pesanti effetti collaterali, tanto da sconsigliarne la somministrazione ad alcuni malati.

**I sintomi si attenuano**

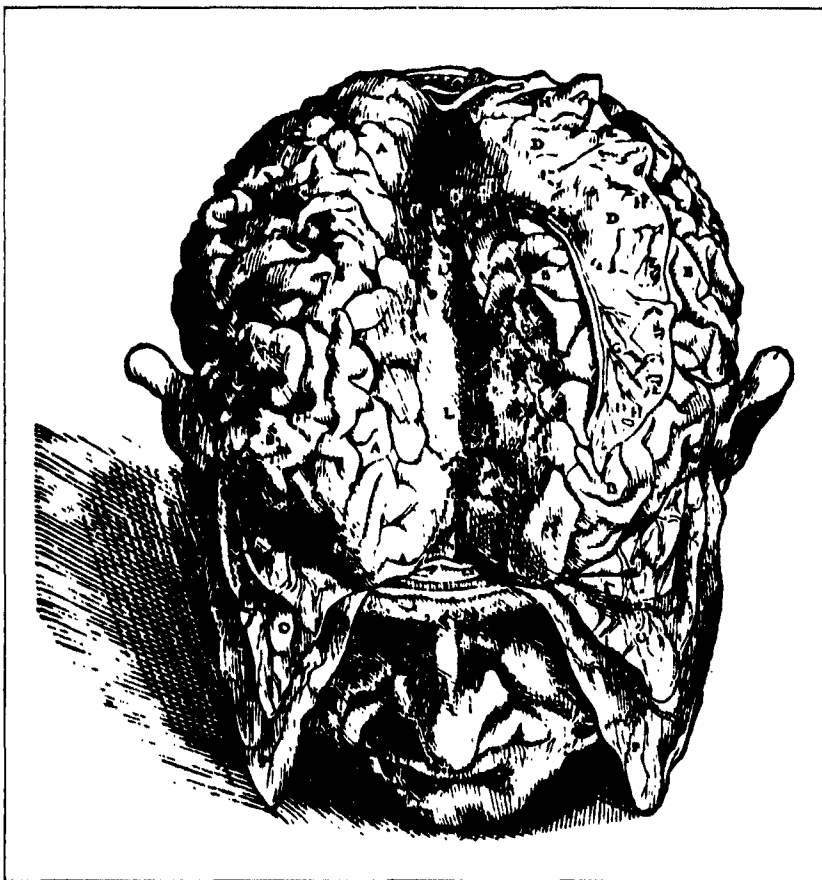
«La nostra soluzione è invece quella di trapiantare nel cervello del paziente cellule produttrici di dopamina, provenienti dalla stessa ghiandola surrenale». E i risultati? «Sono molto soddisfacenti. Finora abbiamo operato una trentina di persone e in tutte abbiamo notato una notevole attenuazione dei sintomi; in alcuni casi la guarigione è stata quasi completa. Abbiamo avuto anche due pazienti italiani che sono venuti a farsi operare qui in Messico e che hanno ottenuto ottimi risultati». La stessa tecnica potrà probabilmente essere adottata per altre malattie neurologiche? «Siamo convinti che in futuro si possa «aggre» allo stesso modo anche il morbo di Alzheimer ad esempio», afferma il dottor Madrazo. Rimane però,

Lunedì mattina presso il Policlinico di Milano è stato operato Gennaro Lestingi, 49 anni, primo paziente affetto da morbo di Parkinson ad essere sottoposto in Italia a trapianto cerebrale di cellule della ghiandola surrenale. L'intervento è stato eseguito dai professori Villani e Motti. A visita-

**A Milano la prima operazione «In futuro, trapiantando cellule fetali potremo sconfiggere anche l'Alzheimer» Il caso del pugile Cassius Clay**

re il malato verrà nel nostro paese, la prossima settimana, il neurochirurgo messicano Ignacio Madrazo, che per primo ha messo a punto con successo la terapia chirurgica. Il professor Madrazo ha rilasciato in esclusiva a l'Unità questa intervista sulla situazione attuale di questa tecnica.

NICOLETTA MANUZZATO



tra i punti ancora problematici, l'età dei pazienti. Possono sottoporsi a un intervento di autotrapianto così pesante malati relativamente giovani, mentre il Parkinson colpisce una grossa percentuale di anziani. «Siamo riusciti comunque ad innalzare l'età degli infermi da operare fino a sessant'anni», assicura Madrazo. Fra i pazienti illustri

del neurochirurgo messicano, anche Cassius Clay: colpito dal male chiese un parere medico, ma poi non volle farsi operare. «Sulla sua malattia non posso dire di più», afferma Madrazo - «mi ha fatto promettere di non rivelare alcun particolare». Una posizione comprensibile, se si pensa che cosa deve significare, per il grande pugile Mo-

ammed Ali, vedersi costretto all'immobilità. L'equipe che da vent'anni opera contro il Parkinson è tutta messicana. Ne fa parte anche un altro Madrazo, Mario, «si tratta di mio fratello. È chirurgo e il suo compito è quello di aprire l'addome del paziente e di prelevare una delle ghiandole surrenali». L'operazione

infatti si svolge in più fasi. La ghiandola asportata viene sezionata e una sua parte, la midollare surrenale, viene poi impiantata nel cervello. È in quest'ultima fase che gli specialisti messicani hanno introdotto un significativo miglioramento al metodo già sperimentato in Svezia qualche anno fa. I primi trapianti cerebrali su pazienti parkin-

soniani erano avvenuti nel paese scandinavo, ma con scarsi risultati. «L'operazione svedese veniva fatta con la tecnica chiamata «a cielo coperto», cioè inserendo un ago nel cranio. Noi invece usiamo la tecnica «a cielo aperto»: l'apertura del cranio, per un diametro di pochi centimetri, permette di vedere da vicino, con l'aiuto del microscopio, il punto esatto in cui impiantare il tessuto prelevato». Fin qui le domande sull'attività odierna. E per il futuro? «Nei progetti del prossimo futuro c'è l'utilizzo di tessuto proveniente da feti umani anziché dall'organismo dello stesso paziente. Ma per ora su questa strada procediamo solo a livello sperimentale». Tocchiamo qui sicuramente l'aspetto più delicato dell'intera questione. Non si possono dimenticare i recenti clamorosi casi di commercio di feti scoperti in diverse parti del globo, quasi sempre con paesi del Terzo mondo nel ruolo di fornitori della «materia prima» a favore dei paesi ricchi.

**«L'uso dei feti è indispensabile»**

È un altro inquietante capitolo della bioetica su cui si discuterà a lungo, anche per la necessità di giungere a una regolamentazione efficace. Sull'uso clinico di feti umani Madrazo non sembra comunque nutrire dubbi. «Sono necessari - sostiene - per poter avanzare nei trapianti cerebrali». Il tessuto midollare surrenale del feto possiede infatti una maggiore capacità di produrre dopamina e quindi di contrastare gli effetti del morbo; il suo utilizzo inoltre eviterebbe la doppia operazione. «Qui in Messico stiamo completando l'iter burocratico richiesto per poter dare il via ai trapianti cerebrali da feto. Abbiamo già l'autorizzazione governativa, mancano solo alcune pratiche». E in Italia? Il professor Scarfato, direttore della Clinica Neurologica dell'Università di Milano, ha reso noto di aver avanzato analoghi richieste nel settembre del 1985. Nel caso italiano, non essendo previste operazioni del genere nella nostra legge sui trapianti, si tratterebbe più che altro di un'estensione della normativa già in vigore. Ma finora dal ministero della Sanità non è giunta alcuna risposta.

**La malattia che può colpire a 30 anni**

Il morbo di Parkinson colpisce in prevalenza persone di una certa età, ma esiste anche una forma cosiddetta «giovanile» che insorge dopo i trent'anni. Fra i sintomi più comuni la difficoltà (e nei casi più gravi l'impossibilità) di compiere movimenti fisici, la rigidità muscolare e il caratteristico tremore. Chi ha visto il film «Sul lago dorato», con Henry Fonda e Katharine Hepburn, ricorderà che l'attrice non poteva nascondere di soffrire di questo male. In Italia non esistono statistiche a livello nazionale sulla diffusione della malattia. Nel nostro paese comunque l'incidenza del Parkinson giovanile è assai bassa. Ce lo conferma il dottor Gianni Pezzoli, neurologo del Policlinico di Milano. Il dottor Pezzoli ha fatto parte dell'equipe che lunedì mattina ha operato Gennaro Lestingi. «Il paziente aveva cominciato a soffrire i primi sintomi circa otto anni fa, quindi ancora relativamente giovane. In Italia questi casi sono abbastanza rari, molto più che negli Stati Uniti o in Messico. Secondo le nostre statistiche, i malati al disotto dei quarant'anni sono circa l'un per cento del totale. Nella stragrande maggioranza si tratta invece di persone al di sopra dei sessanta». Quali le cause della malattia? Finora non c'è nulla di certo. Alcuni tipi di Parkinson sono di origine genetica: il Parkinson giovanile è infatti spesso correlato ad analoghi casi familiari. Vi sono poi cause tossiche, legate all'uso di determinate droghe. Molti tossicodipendenti statunitensi furono colpiti dal male per aver fatto uso di una sostanza, la Mptp, sintetizzata in laboratorio, dalle proprietà simili alla cocaina. La Mptp viene oggi usata a scopo sperimentale per indurre nelle cavie una sintomatologia parkinsoniana; attraverso questi esperimenti si è giunti ad una migliore conoscenza del morbo e alle cure attuali. Infine, fra le ipotesi avanzate per spiegare l'alta incidenza della malattia nelle aree industrializzate, è stato chiamato in causa anche l'inquinamento, ma finora nessuna connessione concreta è stata provata. □ N.M.

**La ricerca sulla polvere cosmica, la memoria dell'Universo dispersa tra pianeti e comete Le prossime missioni europee, americane e sovietiche e il «gioco di simulazione»**

**Ricreato in laboratorio il «Dna del cosmo»**

Forse è esagerato definirlo il codice genetico dell'Universo, ma la polvere cosmica, quella «Cosmic dust» di cui si è discusso al recente convegno internazionale di Anacapri, di segreti sulla nascita e sulla evoluzione dell'universo ne contiene tanti. La polvere è diffusa in tutti gli spazi interstellari in quantità molto superiori a quanto si ritenesse fino a poco tempo fa. Lo stesso nostro sistema solare sarebbe nato dal collasso gravitazionale di una nube di polvere e gas. La polvere si forma per attrazione tra particelle che vagano per l'universo e si incontrano per caso a velocità bassissime. Successivi processi di incontro ed accrescimento portano alla formazione di grani e poi, via via, a corpi sempre più grandi, con un diametro perfino di qualche metro. E a queste dimensioni che diventa determinante anche la forza di gravità che accelera i meccanismi di inglobamento di nuove particelle. Nascono così i pianetisimi, corpi molto simili ad asteroidi e a comete. Il sistema pre-solare sarebbe stato formato da un insieme di polvere e pianetisimi. Il collasso

gravitazionale avrebbe poi portato alla formazione dei Sole e dei pianeti, in un processo di aggregazione dal quale sarebbero stati esclusi gli asteroidi confinati nella fascia di spazio tra Marte e Giove e quelle comete che, respinte dalla presenza delle grandi masse di Giove, Saturno, Urano e Nettuno sarebbero state proiettate ai confini estremi del sistema solare, nella cosiddetta «nube di Oort». Ancorché minori, gli asteroidi e soprattutto le comete, che essendo più lontane sono meno attaccabili dalle radiazioni solari, sono i corpi più vecchi del nostro sistema solare, che conservano ancora memoria della realtà precedente alla sua formazione. Memoria segreta che la scienza vuole violare: per questo nasce il progetto «Rosetta» di cultura del nucleo di una cometa; per questo sono nate le missioni «Galileo», americana, e «Cassini», europeo-americana, «Phobos», sovietica, e «Vesta», sovietico-europea, che prevedono lo studio ravvicinato di asteroidi e (i progetti sovietici) la raccolta di polvere sulla superficie di Marte e del suo satellite Phobos, mol-

to simile ad un asteroide. Tutti questi progetti di osservazione nello spazio permettono l'analisi di «Cosmic dust» reale, cioè di materia così come era prima della formazione del sistema solare. Tuttavia hanno un limite: l'osservazione del campione del nucleo di una cometa, di pochi asteroidi o di una manciata di polvere marziana, sono eventi statistici di non elevata significatività. In altri termini le osservazioni, per quanto preziosissime, sono troppo poche. Un limite questo che non tutti gli astronomi tengono in dovuta considerazione. Molto utile appare quindi lo studio della polvere cosmica creata artificialmente in labo-

ratone, simulando le reali condizioni dello spazio. Un tema di ricerca che tiene il banco al convegno di Anacapri e di cui sono protagonisti di avanguardia assieme ad americani, giapponesi e tedeschi, i ricercatori di Napoli e di Lecce, che hanno organizzato il convegno, ed i ricercatori dell'Università di Catania. La «gaming simulation», il gioco di simulazione, è un metodo che va acquisendo consensi crescenti nella comunità scientifica. La simulazione scientifica è la rappresentazione del reale secondo modelli sempre più sofisticati. Alla possibilità di tener conto delle mille variabili che influenzano i processi reali, fa riscontro la

possibilità di studiare l'influenza di una singola variabile sul risultato finale di un esperimento di laboratorio. Inoltre è possibile creare in poco tempo e a costi relativamente bassi, quanto materia si vuole. La simulazione, in cui sono maestri a Napoli, Lecce e Catania, è uno studio interdisciplinare: vi partecipano infatti astrofisici, fisici dello stato solido, chimico-fisici e forse domani biochimici. La prima tappa è la produzione della polvere cosmica, costituita da ghiacci, ferro, carbonio (anche sottoforma di grafite), da van tipi di silicati. Pare che in essa siano presenti anche composti organici complessi, come gli idrocarburi polich-

ci aromatici. L'assenza di gravità negli spazi siderali impedisce l'organizzazione della materia in cristalli, per cui i silicati formano microsfere di materiale amorfo e altamente poroso. Le microsfere in laboratorio sono prodotte mediante arco voltaico tra elettrodi formati da materiale di base. Oppure si ricorre alla pirolisi in atmosfera controllata, ove invece del vuoto, impossibile da riprodurre, c'è un gas inerte. Oggi si ricorre anche a tecniche sofisticate, come il laser di potenza, cioè ad alta energia. La polvere così preparata è pronta per l'analisi morfologica. Al microscopio elettronico a scansione (Mes) o in trasmissione (Met) si studiano la superficie e la distribuzione delle dimensioni delle microsfere. Mediante spettroscopia ai raggi infrarossi (I.r.) nel visibile e nel vicino e lontano ultravioletto, impiegando diversi spettrografi in più laboratori, la polvere è caratterizzata anche otticamente. In tal modo si cerca di trovare soluzioni ai problemi della formazione, esistenza e

sopravvivenza delle polveri stellari, che, se è visto recentemente, subiscono un processo di invecchiamento. Per esempio il metano condensato su carbonio, per azione delle radiazioni ottiche, si trasforma in vere e proprie molecole polimeriche, strutture la cui complessità varia nel tempo, crescendo fino ad un massimo, per poi cedere alla forza distruttrice delle radiazioni. In tutti gli studi di simulazione finora effettuati non è stata ancora trovata la chiave per risolvere quella che ormai molti scienziati chiamano «la prova di Hoyle», il famoso astronomo inglese che sostiene che la vita proviene dallo spazio e che nella polvere cosmica si annidano molecole biotiche e persino batteri. Senza riuscire a spiegare come queste strutture estremamente complesse possano formarsi ad una temperatura di dieci gradi Kelvin, così bassa da bloccare qualsiasi reazione chimica, e come possano resistere alle radiazioni Uv, in grado di rompere qualsiasi legame covalente e distruggere tutte le molecole complesse.

PIETRO GRECO