

Confermata l'esistenza dell'anello di Einstein

Un'altra previsione puramente teorica del padre della relatività, il cosiddetto «anello di Einstein», formulata nel 1936, è stata provata per la prima volta da un gruppo di scienziati americani dopo 52 anni. Nell'autorevole periodico scientifico «Nature», vari astronomi americani hanno pubblicato i risultati delle loro osservazioni dell'anello. Non si tratta in realtà di un vero oggetto cosmico, ma dell'effetto ottico della distorsione gravitazionale provocata nell'immagine di un quasar o di una galassia molto lontana. Einstein aveva predetto che per effetto della teoria della relatività, anche invisibili, avrebbero «curvato» i raggi di luce o i segnali radio di altri corpi celesti che passassero nelle loro vicinanze, prima di arrivare a noi, fino a formare un anello nel caso di massimo allineamento fra osservatore, oggetto invisibile e corpi osservati.

Handicappati lavoreranno con l'aiuto del robot

I quadriplegici handicappati, privi dell'uso di gambe e braccia, potranno ben presto inserirsi nel mondo del lavoro con l'aiuto dei robot presenti in questi giorni alla mostra dell'industria robotica a Detroit. Il nuovo sistema, sperimentato alla Carnegie-Mellon University di Pittsburgh, è composto da un «braccio» che obbedisce ad alcuni semplici comandi a voce, entro uno spazio delimitato. Il robot può prendere oggetti sugli scaffali, accendere la radio, utilizzare il telefono ed effettuare numerose operazioni sul computer (esclusa la composizione - sotto dettatura - di lunghi testi). Il modello presentato a Detroit dovrebbe essere commercializzato entro un anno dalla Prab Robot e malgrado il costo elevato - dai 50mila ai 300mila dollari - potrà aiutare molti dei 600mila quadriplegici americani.

Meno danni al cervello causati dal Parkinson?

Sono molto meno gravi di quanto si ritenesse fino ad oggi i danni al cervello provocati dal morbo di Parkinson, secondo studi recenti condotti negli Usa. Infatti, le lesioni provocate dalla malattia sarebbero confinate a quella zona dell'emisfero cerebrale preposta al controllo dell'attività muscolare e non toccherebbero invece i nuclei caudati, determinanti nei processi di strutturazione mentale. Questa tesi, sostenuta in particolare da un illustre neurologo americano, Stephen Darmet dell'ospedale «Chedoke McMaster» di Hamilton nell'Ontario, potrebbe indurre i medici ad aumentare il numero degli interventi chirurgici su pazienti affetti da Parkinson, attualmente assai basso, considerate le scarse possibilità di riuscita dell'operazione.

Aids, il virus ha più di 40 anni

Il virus dell'Aids ha sicuramente più di 40 anni, ma senza altro non supera la soglia del secolo. E quanto sostiene sulla base di ricerche, effettuate con sofisticati computer, il professor Temple Smith, biologo molecolare del «McGill» di Montreal. In risposta ad una recente ipotesi secondo la quale le origini dell'agente responsabile della sindrome risulterebbero a mille anni fa, i limiti a quo e ad quem dell'età dell'Hiv, lo scienziato ha fissato a grosse linee attraverso l'analisi di un set di dati del rivestimento esterno del virus. Stando ai dati da lui raccolti inoltre risulterebbe che i due principali agenti responsabili dell'Aids, l'Hiv e Hiv 2 sono il prodotto di un lungo processo di evoluzione che ha avuto luogo da un «avvo» comune, di probabili natali africani.

200 milioni per un premio medico

Per la munificenza di un chirurgo, Alessio Pecorelli, che ha isolato una fondazione che porta il suo nome, è nato un premio di ben 150.000 dollari (190 milioni di lire, circa), da assegnare a un medico o a un ricercatore in campo oncologico a livello mondiale. Per l'organizzazione del Premio, la Fondazione Pecorelli si avvale della collaborazione della Scuola europea di oncologia, diretta da Umberto Veronesi, e della consulenza di un comitato scientifico formato da qualificati oncologi mondiali. La presentazione del vincitore del premio avverrà oggi in un incontro, alle 12.30, presso l'Hotel du Lac di Riva del Garda (Trento).

In aumento febbre reumatica

La febbre reumatica, una grave malattia dell'infanzia e dell'adolescenza, sta aumentando negli Stati Uniti dopo un lungo periodo in cui sembrava quasi scomparsa. Lo rendono noto il dottor Frank Oaki e la dott. Catherine Deangelis del centro di cure infantili John Hopkins di Baltimore. La febbre reumatica colpiva 75 bambini su 100mila tra il 1935 e il 1945, ma negli ultimi anni la percentuale era gradualmente scesa ad un caso ogni centomila. L'aumento dei malati a Salt Lake City, Pittsburgh e Columbus fa temere una ripresa della febbre reumatica su scala nazionale, le cui cause non sono ancora note.

GABRIELLA MECUCCI

Il progetto della Cee sulla nocività per la salute e per l'ambiente dei materiali da costruzione

Casa, dolce casa killer

Chiudendo la porta di casa, ci ritroviamo in uno spazio, chiuso sì, ma anch'esso pieno di insidie. E forse, per difenderci, dovremmo imparare a tenere più aperta quella porta, spalancare le finestre più spesso, far entrare nella casa quell'aria esterna, che - sembra paradossale - è meno inquinata dell'aria interna.

Che la presenza all'interno delle abitazioni di tecnologie sempre più sofisticate (dall'elettrodomestico ai sistemi intelligenti di organizzazione delle funzioni domestiche) possa essere un pericolo è cosa nota. Meno nota è tutta la problematica legata alla qualità dell'aria interna. E questo per due motivi: perché non è obiettivamente possibile individuare immediatamente un rapporto tra una determinata sintomatologia e i livelli di inquinamento interno e perché la casistica eventuale (malesseri, patologie, manifestazioni allergiche, ecc.) sfugge ad un controllo sistematico e quindi si sottrae, nei fatti, ad una pubblicizzazione.

Nella progettazione e produzione edilizia l'analisi è stata quasi esclusivamente posta su: orientamento, standard, ventilazione degli ambienti trascurando il discorso della qualità dell'aria interna in relazione ai materiali da costruzione adottati. Negli anni settanta si verificarono - lo ricordiamo - alcuni episodi clamorosi, con disturbi acuti alle persone, dovuti alle lastre di cemento amianto (ora fuori legge) e alle emissioni nocive della formaldeide, impiegata come collante nei pannelli truciolari di legno e come schiuma (di urea-formaldeide) per l'isolamento termico di pareti e coperture. Furono episodi che hanno stimolato un'attenzione diversa. Oggi qualcosa si sta muovendo: una serie di iniziative scientifiche dimostrano la volontà di andare a fondo nella complessità del problema, condizione indispensabile per dare alla gente una informazione corretta.

Nel marzo '83 la Commissione delle Comunità europee ha dato avvio ad una «azione concertata» (Cost) che durerà fino al 1990 su «Indoor Air Quality and its Impact on Man». Obiettivo finale è quello di fornire indicazioni tecniche alla Divisione XI della Cee che dovrà proporre direttive in ordine alla diffusione di materiali da costruzione e prodotti per la manutenzione nocivi per la salute e per l'ambiente. Come queste direttive potrebbero modificare e ridimensionare strategie industriali consolidate è facile immaginare.

È convinzione diffusa che lo spazio domestico sia un'isola tutta nostra, tranquilla, sicura, luogo protetto nel quale ci rifugiamo, e non solo per sfuggire all'insidia esterna (i problemi, la violenza, l'affanno del vivere quotidiano...), ma perché lasciamo fuori rumori, inquinamento, veleni, i mille pericoli che, nelle strade, minacciano la nostra incolumità. Niente più falso di tutto questo.

FLORIANA MAZZUCCA



Disegno di Mitra Divshali

«Proprio per questo ci poniamo obiettivi tecnici molto rigorosi - afferma il tedesco Helmut Knöppel del Centro comune di ricerca di Ispra, cui è stato affidato il coordinamento dell'«azione concertata» - Occorre stabilire con precisione se e in quali condizioni e per quali entità l'aria interna eserciti un impatto sulla salute degli abitanti. La definizione di criteri ha bisogno di una base scientifica. Per questo noi procediamo a misure "in loco" di contaminanti organici in ambienti interni campione e alla preparazione di protocolli di lavoro e di esercizi di confronto fra i vari laboratori. Siamo inoltre realizzando una camera di simulazione per misure di inquinamento in ambienti chiusi».

Ma quali sono i materiali pericolosi o sospetti? La formaldeide innanzitutto, che fu usata in modo massiccio negli anni settanta per il contenimento dei consumi energetici e che tuttora inquinava l'aria interna delle abitazioni a causa del suo vastissimo impiego nei più diversi materiali costruttivi (dai pannelli truciolari ai compensati, ai tessuti); il pentacloro fenolo, regolarmente usato nell'industria del legno e, come antimuffa, in quella delle vernici, può esercitare effetti tossici sull'organismo umano. Studi condotti in Scandinavia hanno suggerito che l'esposizione dell'uomo ai clorofenoli può essere collegata a casi di cancro e di leucemia.

In una indagine («Measurements of Indoor Air Quality and Comparison with Ambient Air») del Joint Research Centre-Commission of European Communities su quindici abitazioni localizzate nell'Italia settentrionale (in un'area quadrangolare i cui vertici sono: Varese, Gallarate, Arona, Laveno), le fonti di maggiore inquinamento sono risultate gli impregnanti del legno e le vernici, le pitture, le colle, i materiali detersivi, i sigillanti, prodotti usati in tutti i tipi di costruzione, nelle ristrutturazioni, nella manutenzione ordinaria, nella diffusa attività del «far-da-sé». In particolare tra i composti organici è stato individuato il benzolo, cancerogeno per l'uomo. L'inquinamento «indoor» risulta più massiccio dove sono presenti o predominan-

ti i materiali sintetici, in particolare quelli a base di polimeri (Componenti fondamentali di arredi, rivestimenti, pannelli isolanti).

Poi c'è il radon, un gas nobile radioattivo rilasciato da alcuni componenti edili, materiali estratti da zone dove c'è una radioattività naturale. Una radioattività con la quale, in pratica, l'uomo convive da sempre, ma che può diventare pericolosa in determinate condizioni ambientali (terreni di fondazione insufficienti, ventilazione inadeguata, ecc.). Sotto accusa sono granito, tufo, lava, basalto, cemento d'altorforo, gesso fosforoso, mattoni di fanghi rossi.

Secondo una ricerca di Gloria Campos Venuti e Serena Risica dell'Istituto superiore della sanità sulla Regione Umbria: «... i livelli di radon che sono stati misurati nei prodotti di pulizia, prodotti per il bricolage, per il rinnovo, che contribuiscono notevolmente all'inquinamento dell'aria interna».

E forse l'uso di prodotti naturali, il ritorno ad una architettura cosiddetta ecologica (laccio riferimento ad esperienze attuate in paesi come la Svizzera, l'Austria, la Germania, la stessa Francia, che pur ha una tradizione «verde» meno forte) l'unica possibilità per chi vuole abitare in una casa sana? «Non credo che questa sia la strada. Anche la cera naturale, per fare un esempio, emette dei vapori, che spesso non sono molto diversi da quelli che emettono i prodotti chimici. Anche i prodotti naturali possono causare qualche difficoltà; non dobbiamo dimenticare che la natura è chimica. La ricetta forse è molto più semplice: nel nostro buon senso. Occorre utilizzare con più giudizio i prodotti che acquistiamo, chiedersi se quel prodotto, quel detersivo, quel sigillante sia veramente necessario. Forse potremmo usarne di meno e più di rado e, nel farlo, non dovremmo dimenticare di aprire le finestre, di far circolare l'aria, anche in una giornata non proprio primaverile».

Cosa dovremmo fare per difenderci da emissioni nocive comunque ineliminabili? «Evitare di chiudere ermeticamente porte e finestre come abbiamo fatto dopo la

crisi energetica: deve esserci in casa una ventilazione sufficiente. Potremmo dare delle cifre - continua Knöppel - almeno un ricambio d'aria ogni mezz'ora. In caso contrario nell'ambiente interno si crea una condizione malsana e un segnale è l'odore di chiuso, il cattivo odore che si avverte in alcune case. L'aria in questi casi è realmente irrespirabile».

È il fumo delle sigarette? «Il fumo è dannoso anche per chi non fuma e questo soprattutto in ambienti chiusi. Sul piano scientifico è un dato accertato. Mi chiedo: ma è proprio necessario fumare in casa? Chi non può rinunciare alla sigaretta (io stesso fumo, voglio precisare), dovrebbe almeno preoccuparsi di fumare fuori, su un balcone».

Se la ventilazione è uno dei maggiori strumenti tecnici di controllo del comfort ambientale, come disciplinare allora gli impianti perché assumano solo questo ruolo e non costituiscano fonte di disturbo? È uno dei interrogativi posti al Seminario su «La casa ammalata» che si è tenuto il 9 maggio scorso alla Facoltà di Architettura di Milano, il confronto, coordinato dagli architetti Adriana Baglioni e Silvia Piaroli, ha coinvolto progettisti, specialisti in igiene abitativa e in medicina ambientale, psicologi, tecnici.

«Una volta individuate le fonti di disturbo, i relativi livelli di rischio e la rilevanza dei diversi problemi in aree territoriali definite - afferma Silvia Piaroli - si aprono alcuni interrogativi a quali livelli può intervenire il progettista edile per prevenire il fenomeno o per mitigarlo quando sia già in atto? È possibile individuare strategie progettuali e di controllo delle fasi contrattuali? È preparata l'impresa di costruzioni per realizzare soluzioni tecniche alternative? Si prospettano ostacoli o nuovi settori di intervento? E poi: come interagiscono questi problemi con l'industria? Si può ipotizzare la realizzazione di prodotti alternativi? Abbiamo nel seminario messo a confronto dati, fatti, ricerche portate avanti in aree disciplinari diverse. È certamente un passo importante per cominciare ad affrontare questi interrogativi».

«Oggi, se da un lato agli edifici si richiedono prestazioni sempre più sofisticate e complesse - secondo Adriana Baglioni - sembra persa, in chi progetta, la capacità di porre in atmosfera relazioni gli spazi costruiti e chi in tali spazi lavora o abita. Il nostro obiettivo è tentare di ricucire questo rapporto».

Servirà per individuare la malattia definita «non A e non B» Per l'epatite da trasfusione presto un nuovo test diagnostico

Presto sarà possibile mettere a punto un test diagnostico per accertare la presenza del virus delle epatiti né di tipo A, né di tipo B nelle partite di sangue destinate alle trasfusioni, accertamento finora impossibile. La rivista scientifica «Nature» ha pubblicato la notizia della scoperta fatta da un gruppo di ricercatori che hanno isolato la proteina del virus di questo genere di epatite.

Grazie alla scoperta di un gruppo di scienziati sarà possibile prevenire una delle più diffuse e pericolose forme di epatite da trasfusione: quella definita «non A non B» perché causata da un virus la cui natura era sino a ieri sconosciuta.

Secondo quanto riferisce la rivista scientifica internazionale «Nature», ricercatori della Biocine - una società di biotecnologie, frutto di una joint-venture fra la Ciba-Geigy e l'ormiana Chiron - sono riusciti a isolare per la prima volta proteine del virus e riprodurle in

preoccupazione - ha dichiarato all'«Unità» il professor Girolamo Sirchia, del Centro trasfusionale di Milano - non è l'Aids ma l'epatite, e proprio quella definita non A non B. Bisogna infatti considerare che in Italia vengono effettuate ogni anno circa 2 milioni di trasfusioni e che - nonostante tutte le precauzioni e i test eseguiti - registriamo un 9% di epatiti non A non B corrispondenti al 90% di tutte le epatiti virali da trasfusione e a 180mila casi. Circa la metà di questi casi cronizzano e almeno 9mila evolvono in cirrosi epatiche. Se davvero sarà presto disponibile un test diagnostico specifico per l'epatite non A non B, avremo finalmente risolto un grave problema. Tanto meglio se in seguito disporremo del vaccino. Anche se devo purtroppo osservare che la vac-

cinazione contro l'epatite B, pur essendo possibile già da tempo, viene tuttora praticata troppo poco; è questo un errore attribuibile a scarsa informazione e alla carenza di una corretta politica di educazione sanitaria. «Il virus dell'epatite non A non B - ha dichiarato a «Nature» il dottor Michael Houghton della Chiron - è stato difficile da studiare perché è presente in piccolissime quantità nei tessuti infetti e contagia soltanto gli scimpanzé e l'uomo». Le sperimentazioni cliniche del test diagnostico dovrebbero svolgersi prima della fine dell'anno in corso. Gli analisti americani hanno già previsto, solo per gli Stati Uniti, un mercato potenziale di 85 milioni di dollari ogni anno. Non è invece ancora prevedibile quando sarà possibile mettere a punto il vaccino.

«Noi russi, maratoneti del cosmo»

MOSCA. Kaliningrad è il termometro della iniziativa spaziale sovietica. E viene subito a chiedere di Romanenko, il cosmonauta che è stato a lungo nello spazio. «Quando è atterrato - dice Tamara, uno dei tecnici della base - le gambe non reggevano più, la sua muscolatura si era dovuta indebolire e hanno dovuto trascinarlo a braccia». Immagini drammatiche (e abbiamo viste in tv), che fanno venire in mente quelle dell'arrivo degli alleati stranieri. Ma che sport è quello spaziale? Che senso ha sfidare fino a questo punto le resistenze umane?

Risponde Viktor Blagov, che a Kaliningrad dirige il volo da Terra. Anzitutto mi confermo la notizia che due privati americani pagherebbero parecchi milioni di dollari (pare 12) per volare nello spazio sulla Mir. «Ma - dice - era un cantante. Ci è stato mandato un documento ufficiale come proposta, ma non lo abbiamo preso in seria considerazione. Invece c'è un'altra proposta, sempre americana; è di una società che vorrebbe realizzare nello spazio un esperimento scientifico di biogeografia. Ci sono sostanze che possono essere prodotte a gravità zero e sostanze che possono

Dalla uscita 95 della capitale sovietica si prosegue in direzione Nord-Est fino a Kaliningrad, città satellite che ospita una delle basi spaziali sovietiche. È da questo centro di controllo che viene seguito momento per momento il volo della navicella Mir. Nel cielo viaggiano Mussà Manarov (ingegnere di bordo) e Vladimir Titov, il comandante, da quasi sei mesi impegnati in una missione di resistenza che certamente li impegna, ma ancora li vede abbastanza sorridenti e disponibili da partecipare perfino (come abbiamo visto) al quiz televisivo di Mike Bongiorno.

DAL NOSTRO INVIATO MARIA NOVELLA OPPO

essere private di fattori allergici in quelle condizioni. Sono esperimenti costosissimi. Gli americani vorrebbero affrontarli in maniera congiunta».

E perché non si rivolgono alla Nasa per il lancio? La Nasa non la lanci e poi, per esperimenti di questo genere, occorre stare nello spazio per parecchio tempo. Anche da questo deriva l'interesse dei nostri voli.

In che cosa pensate di essere più avanti degli americani?

Per quanto riguarda lo studio dell'organismo umano a gravità zero siamo più avanti. Ma gli americani ci hanno sorpassato per quanto riguarda i computer, sia nella fase di preparazione che durante il

volò. Lavoriamo per raggiungerli. Nei lanci siamo più avanti noi. Lo abbiamo letto anche su «Nesweek» (risoluto, ndr) in primavera. Un vettore così potente come il nostro regala agli americani non ce l'hanno. È un razzo unificato, universale. Può avere 4, oppure 8 blocchi laterali, che di per se stessi sono razzi indipendenti.

Ma si potrebbe pensare che tenere un uomo così a lungo lontano da Terra sia anche crudele. Che insomma, al di là della utilità di qualche esperimento, la lunga durata sia più necessaria scientifica... Il padre della scienza spaziale sovietica, Tziolkovsky, ha detto: passeranno gli anni e l'uo-

mo vivrà nello spazio. Noi crediamo alla colonizzazione spaziale. Quando la Terra sarà sovrappopolata, forse nello spazio si potranno produrre generi alimentari e fabbricare prodotti di vario tipo. Poi noi abbiamo in programma una spedizione verso Marte per il 2015 e per questo viaggio (che durerà circa due anni) ci stiamo addestrando, prolungando i tempi di volo. Lavoriamo per il futuro. Accumuliamo esperienze, incontriamo ostacoli e troviamo il modo di superarli. Ci sono anche altri motivi, ma questo è il motivo più importante. C'è anche la considerazione che più il volo è lungo, e meno diventa costoso. Però non possiamo allungare i voli a piacere. Bisogna andare adagio e ogni pas-

so avanti farlo dopo aver realizzato i risultati della missione precedente, per essere sempre sicuri che la vita dell'astronauta sia sicura.

Che cosa la mette in pericolo, cioè quali sono gli organi che sono messi a più dura prova?

La gravità zero è il primo problema e poi anche la sofferenza psicologica. La stanchezza fisiologica invece è all'ultimo posto. La gravità zero colpisce soprattutto il sistema vascolare, lo scheletro e i muscoli. Per il sangue il pericolo è a livello delle cellule: cambia la forma dei globuli rossi e il cuore diventa più piccolo. Anche le gambe perdono volume. È questo uno dei motivi per cui non mandiamo donne nello spazio... (e qui sorride di nuovo, ndr). Naturalmente questi pericoli si cerca di contrastarli con l'allenamento. La lunghezza del volo è commisurata alle conseguenze che prevediamo sulle condizioni dell'astronauta.

E oggi come sta Romanenko? Si è ripreso del tutto? Romanenko sta ancora continuando le cure. È tornato il 21 dicembre, ma ancora si sta riabilitando.