

Aids, il virus infetta anche i nervi ottici

Il virus dell'Aids, l'Hiv, arriva ad infettare anche le cellule retinali e i nervi ottici. Quando ciò avviene - riferisce il New England Journal of Medicine - si rilevano nei pazienti sieropositivi seri disturbi alla vista. Anzi - secondo quanto è detto nell'articolo - tali sintomi potrebbero rappresentare un vero e proprio campanello d'allarme per chi, senza alcuna ragione, comincia ad essere afflitto. L'Hiv attacca le cellule della retina e ne limita le funzioni che sono quelle di trasformare le impressioni luminose in impulsi nervosi che vengono poi trasmessi attraverso il nervo ottico e le vie ottiche centrali ai centri della corteccia cerebrale che è in rapporto con il senso della vista.

Il radon triplica il rischio cancro

Il rischio di contrarre il cancro ai polmoni a causa di prolungate esposizioni al radon, un gas nobile che si forma dal radio e si trova naturalmente nel sottosuolo, è tre volte superiore a quanto si riteneva sino ad oggi. Lo sostengono, in uno studio pubblicato ieri, i ricercatori del Consiglio nazionale delle ricerche Usa, precisando che la probabilità di contrarre il cancro aumentano sino a dieci volte per i fumatori. In particolare è stato calcolato che per ogni milione di individui esposti a radon (anche a basse dosi) nel corso della loro vita, una media di 35 finisce per morire di cancro dei polmoni, contro la media di 130 delle vecchie stime.

Dalla Cina nuovo sistema anticoncezionale per uomini

Un nuovo sistema anticoncezionale per uomini, che sfrutta il potere calorifico delle microonde, è stato sperimentato da un gruppo di ricercatori cinesi di Henryang, nella provincia di Hunan. Gli scienziati - sottolinea l'agenzia ufficiale «Nuova Cina» - hanno messo a punto una macchina con la quale si applicano scariche di microonde allo scroto del paziente, portandolo alla temperatura di 40-42 gradi. Secondo gli studiosi cinesi basta un trattamento al mese per la durata di trenta minuti a ridurre consistentemente la produzione di sperma, diminuendo così anche le normali capacità riproduttive.

Regole Cee per vendita del sangue

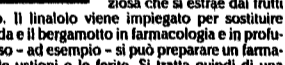
La commissione europea ha messo a punto quattro proposte di direttiva per ampliare la portata delle norme già in vigore per la commercializzazione dei prodotti farmaceutici, estendendole anche ai derivati di sangue umano, alle preparazioni immunologiche e ad altri farmaci generici non coperti dalla definizione di specialità farmaceutica.

Una nuova ricerca per proteggere l'ozono

Le undici maggiori società chimiche mondiali hanno deciso l'avvio di una ricerca comune per mettere a punto un prodotto che possa rimpiazzare i clorofluorocarburi (Cfc), le bombole spray responsabili della distruzione della fascia di ozono atmosferico. Tutte e 11 le industrie che si sono accordate sono produttrici di Cfc e hanno preso la decisione di dedicarsi a prodotti alternativi anche grazie all'accordo internazionale fra gli Stati firmato mesi fa in Canada che impegna tutti a ridurre il numero di bombole spray.

Prodotto in laboratorio l'olio di coriandolo

Nell'istituto di sintesi petrolchimica di Mosca, sotto la direzione di Vladimir Grigorov, è stata messa a punto una nuova tecnologia per ottenere il linalolo sintetico, una sostanza preziosa che si estrae dai frutti di coriandolo. Il linalolo viene impiegato per sostituire l'olio di lavanda e il bergamotto in farmacologia e in profumeria, con esso - ad esempio - si può preparare un farmaco che cura le ustioni e le ferite. Si tratta quindi di una sostanza di grande utilità e che potrà da ora essere prodotta su larga scala.



GABRIELLA MECUCCI

Il fisico Guido Visconti sulla polemica sul laboratorio scavato nella montagna

Pericoli dal Gran Sasso?

La discussione riguarda due esperimenti e il progetto di ampliamento

«E' tutto sotto controllo»

Una breve nota scientifica pubblicata dalla sezione aquilana del Cai, firmata dal professor Guido Visconti, docente di fisica a L'Aquila, ha aperto una polemica sulla sicurezza di due esperimenti del laboratorio di fisica del Gran Sasso, nonché sull'opportunità del progetto di ampliamento del laboratorio stesso. Ne parliamo con il professor Visconti, titolare di un altro esperimento.

scavi - sono previsti altri due esperimenti da aggiungere al laboratorio oltre ai tunnel di sei chilometri per fornire un accesso diretto al laboratorio stesso - in assenza di previsioni geologiche su quello che questi scavi comporteranno?

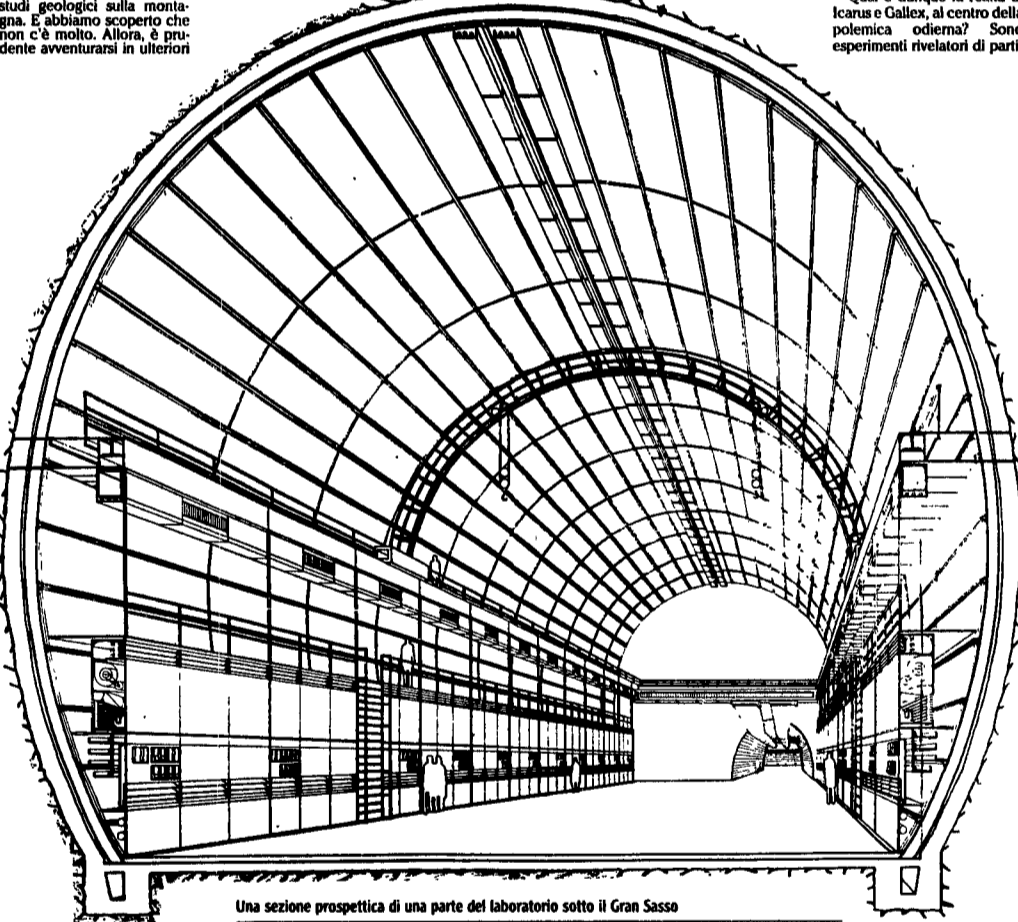
NANNI RICCOBONO
ROMA. «Non sono un catastrofista, voglio solo sollevare un problema», il professor Visconti parla pacatamente e con grande cautela. Le questioni da lui poste appaiono chiare: sono sicuri gli esperimenti che si svolgono decine di metri sotto terra e che impiegano tonnellate di cloruro di gallio? E poi: sono state studiate sufficientemente le ripercussioni geologiche del progetto di ampliamento del laboratorio? Per quanto riguarda gli esperimenti, di cui parla nell'articolo qui accanto Rosanna Albertini, il presidente dell'Istituto nazionale di fisica nucleare, professor Nicola Cabibbo, ha dichiarato già ad un altro quotidiano che «non ci sono problemi». Che tutte le possibili precauzioni sono state prese.

ROSANNA ALBERTINI
In ordine di tempo, non di importanza, il laboratorio del Gran Sasso è il secondo nel mondo per la ricerca su questioni di «fisica fondamentale», dall'osservazione dei collassi stellari (progetto Lvd - Large volume detector), alla raccolta di informazioni sul flusso di raggi cosmici che ci pervengono aridoso invisibili (progetto Macro - Monopole, Astrophysics and cosmic ray observatory). Nelle gallerie sotterranee abitano altri due progetti grandiosi in fase di allestimento: Gallex (Galium experiment) e Icarus (Imaging cosmic and rare underground signals), esperimenti che impiegano l'uso di tecnici radiochimici, abbastanza insolite nella fisica subnu-

cleari. Chiedersi se esistano problemi di sicurezza, e in che termini, è certamente legittimo, tanto che i primi a occuparsene sono stati gli stessi responsabili della costruzione del laboratorio. «Bisogna inventare il modo di creare un ambiente protetto da tutte le radiazioni ambientali che invadono il mondo, dice il professor Rosanna Albertini, collaboratore del progetto Macro; i cementi usati sono i meno radioattivi possibili, il ferro doveva avere percentuali di cobalto minime, eccetera». In un certo senso, spiega il professor Albertini, proteggere gli esperimenti non è la scelta dei materiali le strutture interne alle gallerie, mettere sotto gli edifici e ai loro lati vasche di ce-

lente, però con tecniche diverse. Icarus usa Argon liquido, un gas nobile raro e costosissimo che diventa liquido una volta portato a basse temperature. Gallex invece usa cloruro di gallio, un sale con forma stabile, conservato liquido in contenitori tipo cisterna. Icarus è stato progettato per ricercare il decadimento del protone e per studiare altri fenomeni rari della fisica e dell'astrofisica. L'Argon di per sé non è velenoso. Ha solo il bisogno di moltissimo spazio, perché la sua trasformazione dallo stato liquido allo stato di gas, con un lento riscaldamento graduale, richiede contenitori enormi e un apporto di calore che deve essere avviato verso l'esterno. Per questo l'impianto di Icarus ha comportato un allargamento della galleria C, e il progetto di una ulteriore galleria che metta il settore C in comunicazione con l'esterno.

Gallex è un esperimento proposto da un'ampia collaborazione europea fra i gruppi di Heidelberg, Karlsruhe, Milano, Monaco, Nizza, Parigi e Roma II, per risolvere il problema del «neutrino solare». La scelta del Gallio, a detta degli esperti, è praticamente obbligata perché in natura esistono pochissime sostanze che abbiano le medesime proprietà. Materiale raro e costosissimo. Tengono tutti a non sprecare neanche una goccia. Per un risultato significativo in due anni di misure, tenendo conto del rapporto ottimale fra il costo del Gallio e la precisione desiderabile della misura, è stata fissata una quantità di materiale di trenta tonnellate. In linea di principio l'esperimento ha uno schema semplice: un grosso serbatoio contiene una miscela di cloruro di Gallio, in soluzione acida di acido cloridrico. Non appena avviene l'interazione (qui non pretendiamo di spiegare come, diciamo solo che viene studiato il procedimento secondo il quale il Sole produce energia, quella che vediamo tutti i giorni come luce, con una serie di interazioni termonucleari; una frazione importante dell'energia prodotta viene emessa come neutrino elettronico e noi cerchiamo di catturarla nelle vasche piene di Gallio), avviene l'interazione, diciamo, si forma tetracloruro di germanio, un composto altamente volatile che ogni mese viene estratto dalla soluzione facendo circolare elio o un altro gas. I problemi sperimentali invece sono meno semplici, a partire dalle dimensioni delle apparecchiature e dei contenitori. Ma il contenitore più grande resta la montagna. E quella non l'ha fatta l'uomo.



Una sezione prospettica di una parte del laboratorio sotto il Gran Sasso

«Cosa ne dice professor Visconti?»

«Non ho motivo di dubitare di quello che afferma Cabibbo».

«E allora qual'è il problema? In cosa consiste questa polemica di cui lei è protagonista?»

«Vorrei precisare proprio questo: non esiste nessuna polemica e non mi sento protagonista di niente. Non a caso ho scritto delle mie perplessità su di una pubblicazione locale. Proprio perché ritengo che su questioni di genere non possono esserci polemiche, ma debbono semmai essere oggetto di discussioni, non ho voluto o non voglio «scagliare» come frecce attraverso i mass media le mie perplessità, i miei dubbi. Al di là delle mie intenzioni infatti, che sono del tutto interlocutorie, vedo la possibilità di speculazioni che non mi interessano».

«Parliamo allora dei suoi dubbi. Riguardano la possibilità che il cloruro di gallio usato negli esperimenti possa, per un incidente, inquinare la falda acquifera?»

«È una possibilità, ma il problema da me posto non è specifico rispetto a questo o quell'esperimento. Il problema è che, sia gli aspetti tecnici degli esperimenti, sia quelli relativi agli ulteriori scavi previsti, sono di una tale mole che io non credo ci sia, a livello nazionale, l'esperienza necessaria ad affrontarli in maniera esauriente, completa».

«Ci sono dei precedenti internazionali con cui il laboratorio del Gran Sasso può misurarsi, su questo terreno?»

Come tipo di laboratorio,

Da 2 anni in Italia L'88 per cento dei trapianti di cuore eseguiti su uomini

■ Sono stati 232 i trapianti di cuore eseguiti in Italia sino al 31 dicembre del 1987. Con i due interventi all'inizio dell'88 si arriva a quota 234 in poco più di due anni. Il primo intervento fu eseguito infatti a Padova il 14 novembre del 1985. Lo ha reso noto la commissione di cardiocirurgia del ministero della Sanità. Il centro italiano che ha eseguito più trapianti di cuore è il policlinico San Matteo di Pavia (dove è stato impiantato anche il primo cuore artificiale in Italia) con 71 interventi; seguono Padova con 50; Bergamo con 49; Milano con Roma con 19 fra Policlinico e San Camillo, oltre ai sei eseguiti al Bambin Gesù su bambini; Udine infine con 8. Si aspetta inoltre che si inizi a

tegnere questo tipo di interventi anche al centro di Napoli che recentemente è stato autorizzato a fare dalla commissione preposta. Sono così saliti a nove gli ospedali abilitati a trapiantare il cuore. La sopravvivenza dei pazienti dopo il trapianto in Italia resta fra le più elevate del mondo: oscilla infatti fra l'81 e l'82 per cento contro una media mondiale del 73-80 per cento. L'88 per cento dei pazienti sottoposti a trapianti è di sesso maschile, dato che la malattia che richiede questo tipo di interventi, la cardiopatia dilatativa, colpisce prevalentemente gli uomini. Quanto alle donazioni a fine 87 risulta essere in testa la Liguria con 13 donazioni per milione di abitanti, seguita dal Veneto con 10 e dalla Lombardia con 9.

La polverosa botanica ritorna di moda

■ Tante, anzi tantissime, se si pensa solo all'enorme portata del termine «ambiente» e alle sue sollecitazioni di ordine emotivo, psicologico, culturale, politico, economico, scientifico e di costume. È per questo che, al di là dell'occasione meramente celebrativa, va segnalato il congresso per il primo centenario della Società botanica italiana, che da domani fino al 12 si terrà a Firenze. Un'iniziativa che in qualche modo ha anche un'ambizione «promozionale», perché gli studiosi, gli amanti e gli amatori della natura «simmobili» tendono oggi a far conoscere meglio quali siano gli interessi, i risultati e le prospettive di una scienza che, invece, è in grande movimento.

Dice il professor Rodolfo Federico, docente di biochimica vegetale all'Università «La Sapienza» di Roma: «Siamo lontani da quell'epoca, che un po' sommariamente si può ricondurre all'Ottocento, anzi alla sua metà, in cui l'at-

tenzione scientifica era focalizzata sull'uomo e molto meno sull'ambiente. Orientativamente, da questa caduta si esce, quindi, o vent'anni fa, quando si comincia a compiere uno studio di grosse proporzioni sulle piante. Il principale ordine di motivi è stato evidentemente quello alimentare. La consapevolezza che all'inizio della catena alimentare c'è il processo fotosintetico, e quindi le piante, ha spinto i ricercatori ad occuparsi di miglioramento genetico, a selezionare piante resistenti alle malattie, piante a maggiore produttività e a maggiore potere nutritivo, in modo anche da sostituire proteine di origine animale con proteine di origine vegetale. Dunque, una molla economica. E va detto con chiarezza che, anche utilizzando tecniche tradizionali di miglioramento genetico, i risultati sono stati tanto insuperabili che ormai abbiamo problemi di sovrapproduzione alimentare in buona parte del mondo. Oggi gli Stati tecnolo-

Passa o è passata per essere la cenerentola delle scienze naturali. Ci ricorda intanto il liceo e quelle ore mattutine in cui sulle facce dei più si disegnava un precoce sbadiglio. Eppure, è dagli esperimenti di Mendel sui piselli che nasce la genetica; e, ancora prima, verso la fine del Settecento, è dai primi studi sulla fotosintesi clorofilliana che ci si rese conto del ruolo ecologico delle piante. Oggi non si parla quasi più di botanica, considerata una scienza madre come la geografia, e si fa riferimento alle tante, singole discipline che confluiscono nella biologia vegetale.

GIANCARLO ANGELONI
mentale alimentare, il miglioramento della produttività è già avvenuto. Ma perché non pensare di indirizzare il metabolismo delle piante, mediante l'ingegneria genetica, non già verso la produzione di alimenti, ma verso quella di farmaci o di additivi? E poi, non ci si può adattare sui risultati ottenuti. Perché le specie selezionate sono più deboli e più esposte alle epidemie. C'è la necessità, quindi, di disporre di alternative, in termini di specie, rispetto a quelle già esistenti. Ancora: l'aumento di produttività può permettere di diminuire la superficie agricola e incrementare, invece, quella da destinare a parchi e ad aree protette, salvaguardando così meglio l'ambiente».

Torna, dunque, la vocazione ambientale della botanica moderna. Ma al contempo viene rivalutato il tradizionale aspetto floristico di questa scienza. Perché? Non c'è contraddizione? Risponde il professor Franco Bruno, direttore del dipartimento di biologia vegetale dell'Università «La Sapienza» di

Roma. No, non c'è contraddizione. La grande necessità delle conoscenze di base è dovuta al fatto che gli studi floristici e faunistici sono il primo punto per poter determinare qualsiasi impatto ambientale. È solo da questi studi che si possono ricavare dati più solidi da mettere a disposizione delle stesse associazioni ambientaliste.

C'è una qualche differenza di vedute tra il mondo della ricerca e queste associazioni?

Un conto è fare politica della conservazione e un conto è studiare i fondamenti scientifici della conservazione. Penso che su questo punto ci sia una differenza. E anche tra protezione e conservazione: le associazioni ambientaliste sostengono che occorre che almeno un dieci per cento del territorio nazionale sia protetto; noi sosteniamo, invece, che è necessario gestire correttamente il cento per cento del territorio, non potendo in partenza immaginare quale sia la percentuale da conservare. Nella nostra concezione, poi, l'uomo fa parte dell'ambiente da gestire, non ne può essere allontanato completamente.

Il vostro dipartimento di biologia vegetale ha studiato l'ecosistema «città di Roma», fornendo tra l'altro indicazioni di estremo interesse sul «comportamento» di una serie di elementi inquinanti dovuti al traffico.

Sì, questo è un aspetto che coglie assai bene i modi in cui la botanica si inserisce nel settore della progettazione e della pianificazione del territorio, compreso quello urbano. Il nostro campo d'azione, oggi, è persino troppo vasto: siamo chiamati ad occuparci di piogge acide e alto stesso tempo del restauro di ville storiche, insieme agli architetti. Anche l'archeologia ha bisogno della botanica, se vuole tentare di ricostruire ambienti naturali del passato.