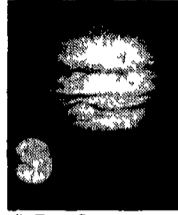


Due ricercatori ed una molecola dell'Rna



Il professor Paul Shimmel e la dottoressa Hou nella foto li vedete mentre tentano di spiegare ad una conferenza stampa il senso della loro scoperta, definita (a torto) da molti giornali americani ed italiani il «secondo codice genetico». I due ricercatori del Mit hanno in mano un modello della molecola dell'Rna detto di trasferimento. Niente paura, stiamo preparando una pagina per spiegarvi di che si tratta in modo accessibile a tutti e presto la pubblicheremo.

Quando Marte somigliava alla Terra...



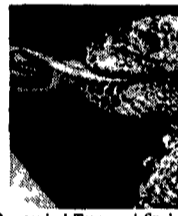
Quattro miliardi e mezzo di anni fa - secondo tre scienziati americani intervenuti al convegno della società geologica a Washington - Marte somigliava alla Terra. Sempre i medesimi ricercatori sostengono che il pianeta rosso era allora popolato da forme di vita primitive analoghe a quelle che si svilupparono sul nostro pianeta. Uno dei tre, il paleontologo Steve Souveres, della Cornell University, afferma che le condizioni che consentirono la vita sul nostro pianeta non si può escludere che si siano prodotte anche su Marte. La prova definitiva però si potrà ottenere solo analizzando il suolo marziano. Numerosi scienziati sostengono che un tempo su Marte c'era acqua. Che fine avrebbe fatto allora? La tesi più accreditata è che a causa della formazione di ingenti quantità di anidride carbonica si produsse su Marte quello che oggi viene chiamato, in relazione al fenomeno provocato però sulla Terra dall'attività dell'uomo il famigerato Effetto Serra.

Una crociera giapponese nel sottomarino



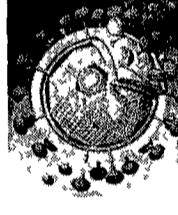
Quello che vedete riprodotto nella foto è il disegno del primo sottomarino da crociera che mai sia stato progettato. È naturalmente al giapponese e si suppone, dedicata ai giapponesi medesimi. Il sottomarino verrà costruito dalle Mitsubishi Heavy Industries, sarà lungo di 20 ai 25 metri e viaggerà alla velocità di un nodo. A bordo potranno essere ospitati 30-40 passeggeri si divertiranno nella loro crociera sott'acqua?

Lucertolina velenosa nata in cattività



Si tratta della prima lucertolina velenosa nata in cattività, l'unica sopravvissuta di una covata di sedici uova. Le uova sono state tenute in incubatrice per 130 giorni al Transvaal Snake Park vicino Pretoria, in Sudafrica. Nella foto vediamo il cucciolo di lucertolina mentre viene «baciato» dal suo papà, al quale naturalmente è stato già estratto il veleno. Non sembra però che le lucertole velenose mordano l'uomo senza un serio motivo. Per i ricercatori però fidarsi è bene.

Aids, aumentano i casi nel mondo



I casi di Aids aumentano in tutto il mondo. Gli ultimi dati, diffusi ad un convegno a Chicago, parlano di 180 mila malati di Aids, 10 milioni di sieropositivi, con un aumento rispetto all'anno scorso, del 10 per cento tra i bambini. Nonostante le cifre, però, i massimi esperti e rivali tra loro, Gallo e Montagnier, hanno affermato allo stesso convegno che c'è un rallentamento dei casi in America ed in Europa.

NANNI RICCOBONO

Conversazione con il fisico Bruno Pontecorvo, la cui teoria delle oscillazioni attende la conferma dall'esperimento «Gallex» che deve essere realizzato nei laboratori sotto il Gran Sasso

Se il neutrino cambiasse «sapore»...

Il suo vero nome è Bruno Pontecorvo, nato in Italia, laureatosi in fisica presso l'Università di Roma nel lontano luglio del 1934. Breve vacanza e subito a lavorare all'Istituto di via Panisperna nel gruppo diretto da Enrico Fermi. Dove avviene il suo primo incontro con una strana particella «inventata» (secondo la felice espressione di Giacomelli) a tavolino tre anni prima da Pauli. Particella strana, perché priva di carica e con massa (forse) pari a zero. Il che la costringe a viaggiare sempre alla velocità della luce senza quasi mai interagire con la materia. Qualcuno ha calcolato che per fermarla occorrerebbe un muro di piombo spesso qualche decina di anni luce. Pauli ne postula l'esistenza per spiegare il decadimento cosiddetto beta e le dà il nome di «neutrone». Ma, tempo un anno, è il fisico inglese James Chadwick scopre il vero neutrone. Tocca così al gruppo di Fermi, tra cui Pontecorvo, coniare il nome definitivo di neutrino. Nel 1933 Enrico Fermi elabora la teoria delle interazioni deboli e quindi la prima teoria quantitativa del neutrino (e della sua antiparticella, l'antineutrino). Di questa particella si avrà la prima evidenza sperimentale solo dopo vent'anni, negli anni 50. Pontecorvo ha ormai lasciato l'Italia per gli Usa. E poi passato in Canada e in Gran Bretagna. Finché nel 1950 non ha deciso di andare a dirigere gli sforzi sovietici tesi a scoprire i costituenti elementari della materia. Sullo scenario subnucleare infatti, inaspettati e inesplicabili, sono comparse una serie di particelle che hanno mandato in frantumi la tesi che vedeva in protoni e neutroni i costituenti fondamentali del nucleo e, con elettroni e neutrini, della materia. Pontecorvo scommette che la soluzione dell'enigma subnucleare alberga sulle rive del Volga. E vola in Urss. Qui incontra di nuovo il neutrino. Lanciando protoni ad altissima velocità contro nuclei atomici in quegli anni si riusciva a produrre in abbon-

danza (sa fa per dire) esotiche particelle dal nome di mesone pi greco. Il mesone pi greco, come il neutrone, decade, producendo un muone e un neutrino. Il muone risultò poi diverso dall'elettrone. A Pontecorvo sorge il dubbio che anche il neutrino coinvolto nel decadimento del mesone pi greco fosse diverso dal neutrino prodotto dal decadimento beta. L'idea si rivelò giusta in un esperimento condotto nel 1962 a Brookhaven, un'isola nei pressi di New York. Per cui i neutrini diventano due: il neutrino elettronico e il neutrino muonico. Corredati dalle rispettive antiparticelle. Nel 1976 a Stanford in California con quella del leone tau negativo viene dimostrata anche l'esistenza di un terzo neutrino (con relativo antineutrino) chiamato, ovviamente, tauonico. Spesso ai fisici non fa difetto la fantasia. E invece di parlare di tre diversi tipi di neutrini amano parlare di tre diversi sapori della particella. Postulando però che questi sapori non possono miscelarsi. In altri termini un neutrino di un dato tipo non può cambiare sapore, trasformandosi in un neutrino di altro tipo. Ciò non impedisce comunque loro di percorrere a froite in lungo e in largo l'Universo. Ogni centimetro quadrato della nostra pelle è attraversato ogni secondo da sciami di miliardi di neutrini di diverso sapore. Niente paura, non fanno male. Anzi non interagiscono con nessuno dei componenti del nostro corpo, neppure con i più microscopici. Da dove provengono? I più energetici da stelle binarie a raggi X la loro energia è di migliaia di GeV. Molto meno energetici

«Spesso, andando a trovarlo, si organizzavano, con le rispettive consorti, in barca sul Volga. E lui subito a parlare di scienza, con grande competenza e passione». Così Giorgio Giacomelli, docente di fisica e coorganizzatore del Terzo Simposio Eso-Cern su «Astrofisica, Cosmologia e Fisica Fondamentale» che si tiene in questi giorni a Bologna, ricorda le visite a Bruno Maksimovich, direttore dei laboratori di fisica delle particelle di Dubna. Quel direttore è famoso per aver tenuto a battesimo la moderna fisica nucleare e averne curata la crescita dai quattro angoli del mondo.



Il fisico Bruno Pontecorvo

PIETRO GRECO

di percloroetilene in una camera, al riparo dai raggi cosmici, troverete che solo un terzo, tra gli atomi di cloro-37 che dovrebbero, si trasforma in argo-37, per azione dell'impatto con i neutrini provenienti dal Sole. Sarà difettoso l'esperimento o è difettosa la teoria? Chissà? Ma forse lo stabilirà l'altro esperimento, il Gallex, che Antonino Zichichi intende effettuare sotto il Gran Sasso. Ma se il risultato di Davis sarà confermato, allora ancora una volta avrà avuto ragione Bruno Maksimovich, alias Pontecorvo. Che, fidando sulle capacità sperimentali di Davis, sostiene

«Il fisico è invecchiato, ma la voce è decisa e la mente, come sempre lucidissima. Cioè che maggiormente colpisce però in Bruno Pontecorvo, lo scienziato italiano che nel 1950 scelse di continuare i suoi studi di fisica nucleare in Unione Sovietica, e la grande cortesia. «Ti prego, dammi del tu». Dare del tu alla stona ti fa salire un gruppo in gola per l'emozione. Bruno Pontecorvo, giunto ieri a Bologna per partecipare al Terzo Simposio Eso-Cern su «Astrofisica, Cosmologia e Fisica fondamentale», è uno di «quelli di via Panisperna», il gruppo di giovani fisici che, sotto la guida di Enrico Fermi, ha fondato la moderna fisica nucleare. Nei lontani anni 30 nella Roma di Mussolini. Un lavoro di équipe geniale, che portò poi Fermi a costruire, nel '42, a Chicago, negli Usa, la prima pila atomica. Il gruppo fu disintegrato (per fortuna o per sfortuna dell'Italia, chissà) dalle leggi razziali fasciste. Vinco l'emozione, mi presento «Sono dell'Unità». «Ah», risponde pronto Pontecorvo «la legge spondo a Dubna». Poi, quasi a scusarsi: «Ma non tutti i giorni, sai?». «Può concedermi un'intervista?». E ancora in lui genio della fisica vince la cortesia. Non sa rispondere, come vorrebbero. «No». Dice «Sai non concedo interviste. E poi sono molto stanco. Potresti scrivermi le domande. Ma non ti prometto niente. Lavora per due ore o tre mi debilita». Rispondo intimidito: «Ti scrivo qualche domanda. Se vuoi e puoi, mi rispondi». Di corsa butto giù qualcosa. «Leggimelo». Leggo «Di quel famoso gruppo di via Panisperna solo Amaldi è rimasto in Ita-

«Majorana filonazista? Un grande fisico»

ha ad occuparsi di fisica. Fermi e Segre negli Stati Uniti. Majorana misteriosamente è scomparso. Rasetti ha cambiato interessi. Tu, dopo aver girato per Usa, Canada e Gran Bretagna, nel 1950 hai fatto il grande salto e sei approdato in Unione Sovietica, e la grande cortesia. «Ti prego, dammi del tu». Dare del tu alla stona ti fa salire un gruppo in gola per l'emozione. Bruno Pontecorvo, giunto ieri a Bologna per partecipare al Terzo Simposio Eso-Cern su «Astrofisica, Cosmologia e Fisica fondamentale», è uno di «quelli di via Panisperna», il gruppo di giovani fisici che, sotto la guida di Enrico Fermi, ha fondato la moderna fisica nucleare. Nei lontani anni 30 nella Roma di Mussolini. Un lavoro di équipe geniale, che portò poi Fermi a costruire, nel '42, a Chicago, negli Usa, la prima pila atomica. Il gruppo fu disintegrato (per fortuna o per sfortuna dell'Italia, chissà) dalle leggi razziali fasciste. Vinco l'emozione, mi presento «Sono dell'Unità». «Ah», risponde pronto Pontecorvo «la legge spondo a Dubna». Poi, quasi a scusarsi: «Ma non tutti i giorni, sai?». «Può concedermi un'intervista?». E ancora in lui genio della fisica vince la cortesia. Non sa rispondere, come vorrebbero. «No». Dice «Sai non concedo interviste. E poi sono molto stanco. Potresti scrivermi le domande. Ma non ti prometto niente. Lavora per due ore o tre mi debilita». Rispondo intimidito: «Ti scrivo qualche domanda. Se vuoi e puoi, mi rispondi». Di corsa butto giù qualcosa. «Leggimelo». Leggo «Di quel famoso gruppo di via Panisperna solo Amaldi è rimasto in Ita-



Disegno di Giulio Sansonetti

Come sconfiggere i «piccoli» nemici dei libri

«È il più delizioso vecchio negozio che abbia mai visto. Dentro l'ambiente è scuro, percepisci l'odore della libreria prima di vederla. È un odore delizioso, non è facile a descriversi, ma è un misto di muffa, polvere, anni, pareti di legno. Gli scaffali si susseguono all'infinito. Raggiungono il soffitto». (Helene Hanff «84, Charing Cross Road», Rosellina Archinto Milano 1987). La libreria antiquaria di Londra, qui descritta, la Marks & Co., non esiste più. Certamente però sono tantissime le librerie e le biblioteche che si trovano in queste «romantiche» condizioni, che non sono tuttavia quelle ideali per la conservazione di libri e manoscritti. L'oscurità, un'elevata umidità relativa, una temperatura superiore a circa 20°C e una non scrupolosa pulizia favoriscono ad esempio l'insediamento di microrganismi e insetti che si nutrono di cellulosa, la macromolecola

base del legno e della carta. Fra gli insetti più diffusi tutti hanno ben presenti i cosiddetti «pesciolini d'argento», della famiglia dei Lepismatidi, e le piccole Termiti italiane, via fino ad arrivare alle muffe, le librine, soprattutto quelle antiche, situate in vecchi palazzi, vivono sotto una minaccia costante. In Italia un prestigioso

quanto raro istituto, quello per la patologia del libro, che ha sede a Roma, in via Milano, all'Orto botanico, studia tutti questi problemi ed il modo di risolverli. Quest'anno è il cinquantenario della sua fondazione e gli dedichiamo volentieri e con gratitudine, questo articolo sui «nemici» del libro.

scono certo qui come sta a dimostrare il dinamico e attivo «Istituto Centrale per la Patologia del Libro» che ha sede a Roma, in via Milano nella suggestiva cornice dell'ex Orto Botanico e di cui quest'anno ricorre il cinquantenario. L'Istituto, che dipende dal ministero per i Beni culturali e ambientali e costituito da sei laboratori (biologia, chimica, fisica e fotografia, igiene e ambiente, conservazione e restauro, tecnologia) che esplica non sia attività di restauro, sia attività di ricerca con lo scopo di sperimentare quale sia la biblioteca «ideale» per la conservazione di libri «fatti» con i materiali più idonei a resistere bene nel tempo (carta, colle, fili inchiostro, ...) Inoltre l'Istituto Centrale per la Patologia del Libro organizza seminari con vegni e mostre, possiede una vasta biblioteca specialistica sulla storia e la conservazione del libro e dotato di

VALERIA MARCHIAFAVA

tutto il legno. L'attacco più pericoloso è alle traviature di vecchi edifici, in particolare biblioteche, archivi di Stato e notari della Sicilia, della Sardegna, del Lazio e di Venezia. Tali traviature possono venire completamente svuotate all'interno dalle Termiti senza che nulla risulti ad un esame superficiale creando gravi pericoli per la stabilità degli edifici stessi. Tra le muffe (Funghi) che attaccano i libri, nonché le parti in cuoio e in legno che a volte li rivestono, la maggior parte appartiene ai generi Aspergillus e Penicil-

lium. Tali muffe oltre ad arrecare seri danni ai testi conservati, possono causare malattie professionali a bibliotecari e archivisti o di rettamente dato che varie specie di Aspergillus provocano nell'uomo alcune delle malattie chiamate micosi o indirettamente dato che le spore delle muffe molto spesso si comportano da allergeni, cioè determinano uno stato allergico più o meno grave (rinite, orticaria asma) a seconda della sensibilità e della risposta individuale. I problemi che i libri devono affrontare per la loro sopravvivenza non si esauriscono certo qui come sta a dimostrare il dinamico e attivo «Istituto Centrale per la Patologia del Libro» che ha sede a Roma, in via Milano nella suggestiva cornice dell'ex Orto Botanico e di cui quest'anno ricorre il cinquantenario. L'Istituto, che dipende dal ministero per i Beni culturali e ambientali e costituito da sei laboratori (biologia, chimica, fisica e fotografia, igiene e ambiente, conservazione e restauro, tecnologia) che esplica non sia attività di restauro, sia attività di ricerca con lo scopo di sperimentare quale sia la biblioteca «ideale» per la conservazione di libri «fatti» con i materiali più idonei a resistere bene nel tempo (carta, colle, fili inchiostro, ...) Inoltre l'Istituto Centrale per la Patologia del Libro organizza seminari con vegni e mostre, possiede una vasta biblioteca specialistica sulla storia e la conservazione del libro e dotato di

HUGH D.M. INTOSH

