

I migratori diffondono il virus nel mondo. Uno studio dell'Oms

L'influenza arriva sulle ali degli uccelli

GIOVANNI SASSI

Il virus dell'influenza viaggia sulle ali degli uccelli. Anzi, nel loro corpo. Sono infatti i migratori a «incubare» e poi a diffondere in ogni parte del mondo il virus dell'influenza che colpiscono uomini e animali. Lo afferma uno studio genetico effettuato da una équipe dell'Organizzazione Mondiale di Sanità (Oms). Lo studio non è ancora stato pubblicato, ma il quotidiano giapponese «Yomiuri» ieri ne ha anticipato le conclusioni. Sul piano teorico, si svela finalmente il mistero della diffusione su scala planetaria di virus «nati» in zone ben localizzate. Sul piano pratico: «Si tratta di un successo che ci porterà alla messa a punto di nuovi vaccini più efficaci dei precedenti», ha commentato un membro dell'équipe, il giapponese Kuniaki Nekomoto dell'Istituto nazionale di sanità del Giappone.

Gli uccelli migratori, in realtà, erano già indiziati. L'Oms è infatti riuscita a trovare un fondamento concreto ad una vecchia ipotesi degli anni settanta. Il virus viene «incubato» dall'organismo degli uccelli che poi lo diffondono agli altri animali ed alle persone subendo varie mutazioni genetiche. L'analisi comparata del virus trovati in uccelli, animali e persone ha dimostrato che quelli «incubati» dagli uccelli diventano infettivi per i mammiferi quando i geni subiscono delle particolari mutazioni. Ecco la ricostruzione dello sviluppo di un famoso ceppo. Il virus incubato dalle anatre selvatiche della Siberia, «subita» un'opportuna mutazione, contagia i maiali del sud della Cina dove le ana-

tre vanno a svernare. A sua volta il virus dei maiali diventa infettivo per le persone dopo una ulteriore mutazione e diventa la causa dell'influenza Hong Kong di tipo a. Il virus viene «ripreso» dalle anatre che lo diffondono in Giappone all'inizio della primavera, durante il «transito» per la Siberia.

Come si vede il virus dell'influenza oltre che una seccatura (talvolta fatale) per gli uomini, è una minaccia anche per gli animali. Lo studio Oms ha appurato che alcune centinaia di focoli della costa orientale del Nord America sono morte di influenza nel 1979 mentre almeno 8 mila cavalli hanno fatto la stessa fine nella Cina orientale nel 1989. Sulla base di queste scoperte si potrà chiarire quali sono i rapporti fra virus, escrementi di uccelli e rotte aeree delle migrazioni e verificare gli scambi a livello genetico fra le specie (uccelli, animali, uomini) attraverso il virus visto come un «mediatore». Ma gli studi sul ruolo degli uccelli migratori nella diffusione dell'influenza potrebbero permettere anche di prevedere in anticipo quali ceppi virali potranno le future epidemie a livello mondiale. Maria Luisa Profeta, direttrice dell'Istituto di virologia dell'università di Milano, commentando la notizia che giunge da Tokio ha detto: «Nel 1986 noi abbiamo rilevato la presenza di anticorpi contro virus influenzali degli uccelli in abitanti della città di Milano. Ma è inspiegabile che questi anticorpi sono stati trovati solo in persone nate prima del 1960 e non in quelle più giovani.»

nature

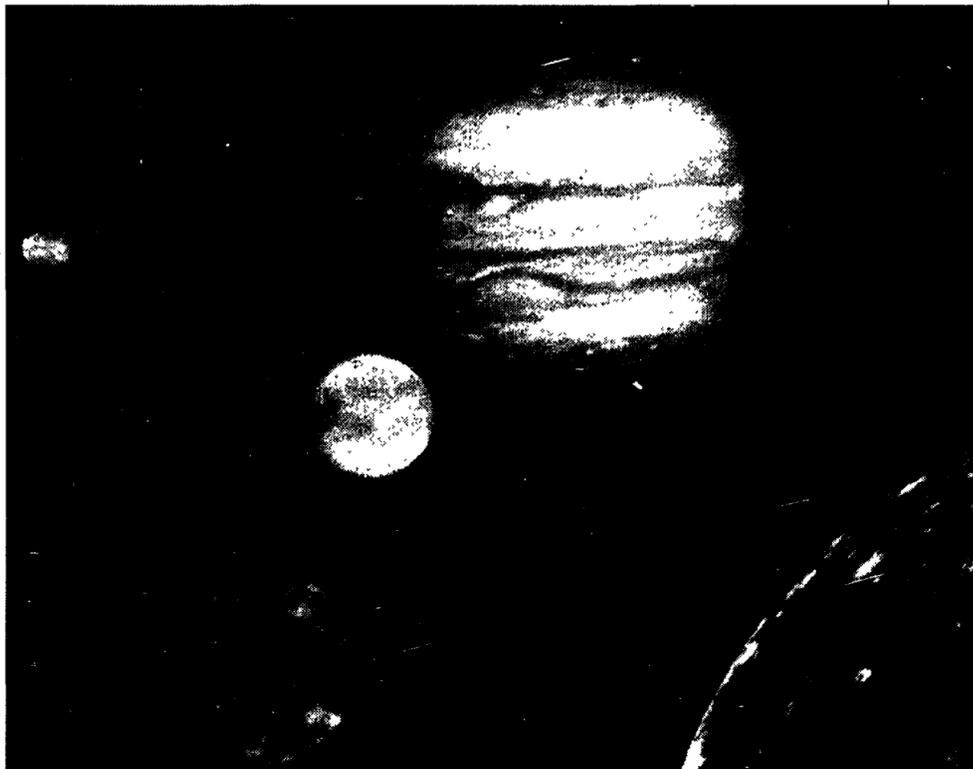
Nuove scoperte nel sistema solare. Le cellule dello stress. Il melanoma e la proteina

La sonda spaziale Ulysses ha incontrato, nei pressi di Giove una nube di polvere dalla composizione straordinaria: in quella zona del cielo, infatti, si mischiano grani di polvere che provengono da qualche luogo al di fuori del sistema solare, con altri grani più piccoli, dalla composizione quasi regolare, provenienti dal pianeta gigante e lanciati in aria con getti continui.

La scoperta è stata annunciata sull'ultimo numero di Nature dal professor Mihaly Horanyi dell'Università di Boulder del Colorado, uno dei laboratori più prestigiosi per lo studio della fisica dell'atmosfera e dei sistemi planetari.

La sonda Ulysses, una cooperazione tra l'Agenzia spaziale europea e la Nasa, è destinata ad esplorare i poli del Sole: una missione scientifica di grande rilevanza che richiede, per essere realizzata, un lungo viaggio di avvicinamento. L'idea della missione è quella di permettere per la prima volta la visione dell'intera superficie del Sole ad ogni rotazione dell'astro su se stesso. Una visione che può essere integrata da quella più «tradizionale» che si può cogliere sull'orbita equatoriale. Il problema è che arrivare a conquistare (e a tenerci una sonda) l'orbita polare è cosa complicata. Tutti i pianeti, infatti, ruotano essenzialmente su orbite ellittiche che si trovano sullo stesso piano dell'equatore solare. Per questo motivo, la sonda Ulysses è stata lanciata nella direzione opposta del Sole. Il suo primo appuntamento con Giove è un'occasione per la sonda di sfruttare il massiccio campo gravitazionale del pianeta per ricevere, come un colpo di fiocina, un'accelerazione sul piano dell'ellittica, e nello stesso tornare velocemente indietro verso il Sole assumendo un'orbita polare attorno alla nostra stella.

La sonda spaziale Ulysses nel suo lungo viaggio verso i poli del Sole ha scoperto getti di particelle dalla superficie del pianeta gigante



Giove gioca con la luna e spara polvere nel cosmo

HENRY GEE

La risposta, dicono Horanyi e colleghi, è nel magnetismo. Assieme al campo gravitazionale, Giove ha infatti un enorme, potentissimo campo magnetico che polarizza e accelera qualsiasi grano di polvere che gli passi attraverso, a prescindere dalla gravità.

È circondato da una dozzina di lune, ma la maggior parte di queste è costituita da pezzi di roccia. Quattro, tuttavia, hanno la dimensione di piccoli pianeti. Tra queste, Io è quella più vicina al pianeta madre ed ha una massa pari a 318 volte quella della Terra e un diametro 11 volte maggiore. Giove dunque domina il cielo di Io, mentre la sua gravità colpisce come un maglio e modella la superficie della luna, lo, peraltro, è l'unico corpo del sistema solare, a parte la Terra (e forse la luna gigante di Nettuno, Tritone)

ad avere dei vulcani attivi. Proprio questi vulcani potrebbero essere, secondo i ricercatori, la fonte della polvere incontrata da Ulysses. Lanciata dalla superficie di Io durante le sue orbite regolari attorno a Giove, la polvere è catturata dal campo magnetico del pianeta gigante, sfugge al suo campo gravitazionale e fuoriesce sotto forma di getti più o meno regolari, in armonia con le orbite di Io.

Resta da vedere quale ruolo giocheranno, in aggiunta a tutto questo, gli anelli di polvere che circondano Giove.

Un fotomontaggio Nasa: Giove con alcune delle sue lune

In Francia Test sull'uomo per farmaco anti-Aids

Una nuova molecola capace di bloccare la riproduzione del virus dell'Aids con un approccio radicalmente nuovo sarà presto sperimentata sull'uomo in Francia e negli Stati Uniti, dopo aver dato risultati promettenti in vitro. Messa a punto dal laboratorio americano Hybridon, la nuova molecola, GEM 91 è un oligonucleotide detto «antisense» introducendo un errore, trae in inganno, bloccandolo, l'RNA messaggero, la molecola cioè che legge le informazioni che permettono la sintesi delle proteine. Questa tecnica sembra indicata anzitutto per bloccare le infezioni antivirali. Poiché il costo degli «antisense» è diventato accessibile (un grammo di oligonucleotide era valutato nel 1978 in miliardi di dollari), si stanno ora esplorando anche altre piste, oltre quella dell'HIV, come tumori, morbo di Alzheimer, paludismo, mucoviscidiosi. In Francia i test preliminari sull'uomo saranno effettuati tra luglio e settembre su una ventina di soggetti sieropositivi asintomatici, nell'ambito di una collaborazione con l'Agenzia governativa di ricerca sull'AIDS (ANRS).

Inchiesta Epa Usa: allarme da piombo in 800 città

L'acqua potabile di oltre 800 città Usa contiene dosi di piombo nocive alla salute. L'allarme è stato lanciato dall'EPA, l'ente per la protezione dell'ambiente. Interessate al problema oltre 30 milioni di persone: «Non dovrebbero bere mai dal rubinetto», ha avvertito Karen Florini, portavoce del gruppo Environmental Defense Fund. In testa ai centri in peggiori condizioni, la base dei Marines di Camp Lejeune in North Carolina: i livelli di piombo sono risultati 32 volte sopra i livelli di guardia. Gli amministratori hanno preso immediati provvedimenti: «Distribuiamo acqua in bottiglia alle donne incinte», ha indicato il maggiore medico Jay Farrar. Future mamme e bambini sono considerati le categorie più vulnerabili alla contaminazione da piombo, il metallo, in dosi oltre la norma, può provocare ritardi nello sviluppo fisico e mentale. Possono nascere problemi anche per gli adulti: tra questi l'ipertensione e la sordità. Nella lista nera alcune grandi città: Milwaukee in Wisconsin, Charleston in North Carolina, Utica nello stato di New York. Colpiti anche i sistemi idrici di West Palm Beach, e il centro spaziale di Cape Canaveral.



Malattie della pelle causate da proteine dalla doppia vita

Chi soffre della rara malattia ereditaria della pelle, chiamata melanosi lentiginosa progressiva, è generalmente sensibile alla luce ultravioletta proveniente dal Sole, ed è spesso incline a contrarre il cancro della pelle. Le ultime ricerche hanno rivelato una connessione tra questa malattia e i meccanismi con cui le cellule nell'organismo leggono le informazioni contenute nei loro geni.

Due articoli in questo numero di «Nature» mostrano che una proteina difettosa tipica di alcune forme di melanosi sono state trovate non solo nell'uomo, ma anche nei ratti, nelle rane e persino nei lieviti. Dato che il lievito non ha pelle dove poter contrarre la malattia, l'ipotesi è che tale proteina abbia qualche funzione più fondamentale e che il suo coinvolgimento nella melanosi è un epifenomeno.

Quasi 25 anni fa, il professor Cleaver del Centro Medico di San Francisco, Università di California, ha compreso che la melanosi è causata dal fallimento nel meccanismo naturale che hanno gli organismi per riparare i danni al Dna, la molecola in cui è contenuta l'informazione genetica. La luce ultravioletta è per il Dna ciò che la kriptonite è per Superman, causa di gravi danni a quella che, tutto sommato, è una molecola robusta. Per questa ragione si tende ad associare l'assorbimento di troppa luce solare al cancro della pelle. L'organismo può fare poco per evitare il danno in sé, ma ha a disposizione un corpo ben disciplinato di proteine che entra in azione, rimpiazzando il pezzo di Dna danneggiato con un nuovo tratto. Cleaver ha mostrato che i pazienti affetti da melanosi hanno perduto in parte o addirittura tutto il meccanismo di riparazione del Dna. I danni tendono così ad accumularsi, portando ad un incremento dell'incidenza del cancro.

Da allora è stato verificato che la melanosi consiste non di una, ma di parecchie patologie differenti, ognuna delle quali sembra sia associata ad un particolare difetto genetico. Stranamente, alcune forme di melanosi sono associate con difetti neurologici, che non hanno bisogno di alcuna particolare relazione né con la luce ultravioletta né col cancro. Chiaramente, la melanosi è qualcosa di più che un problema di pelle.

Il dottor Daniel Scherly e i suoi colleghi, del Centro Medico dell'Università di Ginevra, in Svizzera, ha ora trovato un gene umano, responsabile di una delle più gravi forme di melanosi (melanosi del gruppo G, o XP-G), che è simile a un gene delle rane, così come a un gene del lievito coinvolto nel meccanismo di riparazione del Dna. Questo gene produce una proteina che i ricercatori chiamano XPGC che fissa i difetti da riparare in culture di laboratorio di cellule prelevate, appunto, a pazienti XP-G. In un articolo complementare sempre su «Nature», Anne O'Donovan e Richard Wood dell'Imperial Cancer Research Fund, in Gran Bretagna, annunciano di aver trovato che XPGC è la medesima proteina coinvolta nel meccanismo di riparazione del Dna dei ratti.

Così, sembra esserci un set di proteine coinvolte nella riparazione del Dna che possono essere trovate, per quanto ne sappiamo, in ogni cellula vivente presa in esame. Come mai così tanta uniformità? Il pezzo perduto del puzzle è emerso il mese scorso dal laboratorio di Jean-Marc Egly a dei suoi colleghi a Strasburgo, nel meccanismo di riparazione del Dna. Questo gene produce una proteina che i ricercatori chiamano XPGC che fissa i difetti da riparare in culture di laboratorio di cellule prelevate, appunto, a pazienti XP-G. In un articolo complementare sempre su «Nature», Anne O'Donovan e Richard Wood dell'Imperial Cancer Research Fund, in Gran Bretagna, annunciano di aver trovato che XPGC è la medesima proteina coinvolta nel meccanismo di riparazione del Dna dei ratti.

Il libro della professoressa Elisabetta Chelo sulla fecondazione assistita; le sue tecniche, le delusioni e i problemi etici. La maternità e paternità (artificiali): regole o fiducia?

La fecondazione assistita, un mito di modernità e potenza, una realtà fatta di insuccessi, di difficoltà, di speranze e anche di business basato sulla pubblicità dei «miracoli» realizzati dai medici. Elisabetta Chelo, ginecologa, direttrice del primo centro di fecondazione artificiale in Italia, ha scritto un libro-manuale per coppie infertili. E fa una scelta etica: serve comprensione, non divieti.

CINZIA ROMANO

Si potrebbe dire che l'appello, almeno in Italia, è stato accolto. Perché, dopo pochi giorni dalla richiesta delle associazioni che in tutto il mondo riuniscono le coppie sterili, di essere informate, correttamente, sulle varie cure per l'infertilità e i diversi metodi di fecondazione assistita, è uscito il

libro della dottoressa Elisabetta Chelo. «Un bambino come dono. Manuale per le coppie infertili. Un problema aperto». (Edito dalla Meb, lire 18.000). Elisabetta Chelo, ginecologa, specialista in patologia della riproduzione umana, si occupa da 20 anni di infertilità. È responsabile di una delle prime

banche del seme esistenti in Italia e dirige il Centro italiano Fertilità e sessualità con sedi a Milano e a Firenze. Che ha deciso, con il suo libro, di rivolgersi soprattutto alla coppia che ha o ha avuto difficoltà nell'avere figli. Si tratta di una vera e propria guida per muoversi nel complicato labirinto delle cause, degli accertamenti e delle terapie per l'infertilità femminile e maschile; tutti gli esami e i vari trattamenti sono chiaramente spiegati nei loro aspetti tecnici, mettendo in evidenza, senza reticenze, le relative controindicazioni e percentuali di successo. Con grande rigore scientifico, ma con un linguaggio chiaro, comprensibile ai non addetti ai lavori, la dottoressa Chelo guida il lettore nei meccanismi

della riproduzione, ed in particolare in quelli che la bloccano, mettendo in risalto una contraddizione: non è vero, come in qualche modo finora si è pensato, che per avere un figlio basta non utilizzare sistemi di contraccettione. In realtà, rispetto agli altri animali, l'uomo è poco fertile: le probabilità di concepire per una coppia giovane, che non utilizzano alcun sistema contraccettivo, non superano il 25% per ciclo. Seguono quindi le descrizioni delle varie cure e metodi oggi usati per la fecondazione assistita. Con grande onestà, il libro spiega la reale possibilità di successo di questi trattamenti: inseminazione artificiale omologa o eterologa; inseminazione intraperitoneale; inseminazione intravaginale; fertiliz-

azione in vitro ed embriotrasferimento intratubarico dei gameti; trasferimento intratubarico dello zigote. Che non vengono sbandierati come panacea di tutti i problemi, come troppo spesso, soprattutto in Italia, fanno i medici che si occupano del problema, più interessati a guadagnarsi fama, con il conseguente ritorno economico, che ad avvertire i pazienti, che le loro speranze, il desiderio di genitorialità non sempre può essere esaudito, può realizzarsi. Non vengono evidenziati solo gli aspetti pratici, ma anche la dimensione sociale, psicologica ed etica delle varie metodiche. Con spirito laico, mettendo l'accento soprattutto sulla ripercussione sulle donne. Perché il loro contributo alla pro-

creazione non è uguale a quello dell'uomo: il feto può crescere e nascere senza padre, ma non senza madre. La dottoressa Chelo entra nel vivo della discussione sulla biotecnica, fornendo ai lettori nuovi ed importanti spunti e stimoli di riflessione: l'inseminazione in donne sole, il ricorso al seme di un donatore, la nuova idea di famiglia. Sensibile al dolore e alle sofferenze delle coppie che non riescono ad avere figli, ma anche ai diritti del futuro bambino, «È una logica distorta quella che ritiene che ogni desiderio di un figlio debba essere soddisfatto comunque da un «prodotto finito», è la stessa logica che riduce la riproduzione in un processo «produttivo», scrive la ginecologa, che respinge però ogni

tentivo di «regolamentare e filtrare» il desiderio di riproduzione «attraverso delle norme e delle disposizioni dogmatiche e non vedo altri momenti positivi che non siano l'ascolto, il confronto, la tolleranza e il rispetto per le scelte altrui». L'obiettivo del libro, afferma l'autrice, è quello di far sì che gli uomini e le donne che hanno questo problema siano in grado di scegliere o di rifiutare con consapevolezza e conoscenza le strade che la medicina può mettere a loro disposizione per avere un figlio. Ma l'attualità del tema, con tutte le paure, le gioie che circondano il «mistero» della vita, rendono la lettura del libro gradevole ed interessante, ad un pubblico più vasto che non sia solo quello delle coppie sterili.

Garaci chiede per il Cnr l'assunzione di 500 ricercatori e contratti di formazione

«Chiederò che nella prossima legge finanziaria siano insenti i fondi per coprire i cinquecento posti di ricercatori previsti dalla pianta organica del Cnr e mai coperti». Il neo presidente del Consiglio nazionale delle ricerche, Enrico Garaci, ha lanciato l'altra sera, in una cena con alcuni giornalisti, alcune proposte per il futuro del più grande ente sulla ricerca del nostro Paese. Il Cnr, infatti, è in un momento di passaggio a dir poco delicato. Migliaia di ricercatori con contratti a termine rischiano di vedersi negare il rinnovo del contratto, mentre oltre 500 posti in organico risultano scoperti.

Garaci ha anche lanciato una proposta a tempi più lunghi: dieci-ventimila contratti a termine per giovani neolaureati per avviare un equilibrio tra il numero dei nostri ricercatori e quello degli altri Paesi dell'Occidente.

Sul piano dell'organizzazione interna, Garaci ha proposto la creazione di istituti nazionali che raggruppano gli istituti che si occupano di ricerche simili. Si tratta, in parte dei famosi «doppioni» che Rossi Bernardi, precedente presidente, aveva promesso di tagliare. Intanto, ieri, sono stati nominati i nuovi direttori di tre istituti di ricerca del Cnr per la agrobiologia, genetica delle piante foraggere (Sergio Anconi), biologia delle lagune (Roberto Purini) e il commissario dell'Istituto delle scienze dell'alimentazione.