

«Ci siamo sbagliati Newton ha ancora ragione»



Quel medesimo scienziato che lo scorso luglio avevano annunciato di avere trovato le prove dell'erroneità della legge di gravitazione universale come annunciata da Isaac Newton 301 anni fa, adesso affermano di avere probabilmente commesso alcuni errori quando crederono di avere scoperto la quinta e la sesta forza della natura, la prima delle quali avrebbe contrastato, e la seconda accentuato, l'attrazione gravitazionale. Nell'annunciare questa ritrattazione del loro annuncio estivo, gli scienziati in questione ammettono che le prove da loro raccolte non sono decisive, perché le misurazioni da loro effettuate della forza di gravità esercitata su un corpo in caduta all'interno di un lungo pozzo perforato sul ghiaccio stratificato in Groenlandia potrebbero essere state falsate da variazioni nella densità della roccia sotto il ghiaccio.

Passaggiata franco sovietica nello spazio

Il cosmonauta sovietico Alexander Volkov e il collega francese Jean-Loup Chretien, che stanno compiendo una missione sulla stazione orbitante Mir, hanno effettuato una passeggiata nello spazio; i due cosmonauti, in orbita dal 26 novembre, verificheranno fra l'altro la praticabilità di una piattaforma in plastica sulla quale potranno essere collocate antenne e specchi parabolici. I due astronauti, insieme ad un altro sovietico, Sergei Krikalev, erano partiti dalla base di Baikonur (Kazakhstan) il 26 novembre scorso a bordo di una navicella «Soyuz-Tm», ed avevano raggiunto il «Mir» due giorni dopo. Nella stazione orbitale si trovano, dal 21 dicembre scorso, due astronauti sovietici, Musa Manarov e Vladimir Titov, ai quali alla fine di agosto si è aggiunto il medico sovietico Valery Polyakov.

Danneggiato Atlantis lo shuttle Usa

La navetta spaziale americana «Atlantis» è tornata nei giorni scorsi dalla sua missione militare segreta con più danni del solito e la Nasa sta in particolare cercando di capire cosa possa aver provocato la perdita di una delle piastre del rivestimento termico dello «shuttle» e del danneggiamento di 175 altre, apparse annerite e bruciate al momento dell'atterraggio. I responsabili del volo hanno detto che anche se i danni al rivestimento che deve proteggere la navetta dal grande calore che si sviluppa per l'attrito con l'aria al momento del rientro nell'atmosfera sono due volte più gravi del solito, essi non sono comunque tali da provocare ritardi per il prossimo lancio dell'«Atlantis».

Farmac contro la sterilità ma...

Una forma di trattamento della sterilità alternativa alla fecondazione artificiale (con risultati più che soddisfacenti, secondo gli sperimentatori) è stata messa a punto dall'equipe del prof. Carlo Campagnoli, responsabile del servizio di endocrinologia ginecologica dell'ospedale Sant'Anna di Torino. Campagnoli ha detto che l'esperimento «ha avuto successo nel 20 per cento dei cicli di trattamento». La terapia utilizzata dall'equipe del prof. Campagnoli riguarda i casi in cui le tube della donna sono integre e quelli in cui vi è una «sterilità» maschile. Per il medico torinese alla base di tutto «sta un sofisticato sistema di stimolazione farmacologica dell'ovaia in modo da ottenere più di un uovo maturo». La stimolazione, infatti, aumenta le possibilità di concepimento «sia per la maggior quantità di uova messe a disposizione per la fecondazione, sia soprattutto perché l'apparato genitale femminile viene posto in condizioni di accogliere nel modo ottimale il seme maschile.

La pillola provoca il cancro dell'utero?

L'uso prolungato della pillola per alcune fasce di età può far aumentare il rischio di contrarre tumori al seno e all'utero. Lo affermano due rapporti dal reparto di ricerche mediche del «Royal College of Practitioners» (i medici curanti) di Manchester, guidati dal dott. Clifford Kay. I risultati di uno di essi sono stati pubblicati anche dalla autorevole pubblicazione medica inglese «The Lancet». Dal canto suo, l'associazione britannica per la pianificazione familiare (Fpa) si è però affrettata a gettare acqua sul fuoco, avvertendo che i risultati degli studi vanno analizzati con cura e che non è il caso di allarmarsi in maniera eccessiva. «Dalle ricerche - ha fatto sapere una fonte della «Fpa» - emerge che alcuni gruppi di persone che fanno uso della pillola corrono maggiori rischi di contrarre tumori al seno e all'utero, invitando a non farsi prendere dal panico e a ricorrere al consiglio dei medici in caso di dubbio. Secondo il presente che la pillola è da anni una forma efficace e accettabile di contraccezione anche se è stato da tempo accertato che chi ne fa uso corre alcuni rischi».

GABRIELLA MECUCCI

Fanno faticosi voli transoceanici Sono veloci e più puntuali dei voli di linea Hanno la «bussola» e non si scontrano mai Farfalle con radar Aerei perfetti

Avranno un radar le farfalle? Un radar infinitamente più preciso di tutte le sofisticatissime macchine costruite dall'uomo? Volano per lunghissimi tratti, attraversano talora gli oceani. Sono veloci e super-sicure. Hanno una sorta di bussola che gli consente di non deviare mai dalla rotta prefissata e riescono ad evitare in volo gli scontri. Mai visto un aereo così perfetto.

MIRELLA DELFINI

Più puntuali di certi aerei di linea, centoveni milioni di farfalle stanno arrivando in Messico per svernare. Sono partite in autunno dagli Stati Uniti settentrionali e del Canada, in cerca di un clima più sopportabile. Molti «sciami» vanno anche in Florida e in California, e alcuni hanno come meta la città di Pacific Grove, sulla baia di Monterey, dove sono diventati un'attrazione turistica. La gente fa festa per accoglierle e nei boschi messicani di Anguango le aspettano due «santuari» che assicurano loro protezione. Dopo aver volato per tremila chilometri e più, riposeranno fino a primavera, poi risaliranno al Nord.

La più famosa migratrice americana, l'unica probabilmente a fare viaggi di andata e ritorno, è la farfalla Monarca (Ma il suo nome ufficiale è *Danaus plexippus*). Grande, con le ali di un caldo color ruggine e venature quasi nere, ha piccoli riquadri di un bianco luminoso che ricordano le vetrate a mosaico. Si dice che sia uno spettacolo indimenticabile vedere sciami scorre nel cielo come un immenso fiume rosso-oro (a volte sono composti di miliardi di individui) che può oscurare il sole per giorni.

Fino a pochi anni fa nessuno sapeva dove andasse a rifugiarsi la maggior parte di loro. Si immaginava che avessero un posto segreto, ma quale? Ci volle un uomo con una lunga pazienza, Frederick Urquhart dell'Università di Toronto, e con una moglie, Norah, capace di collaborare e di fare sua la passione del marito per le farfalle e i loro misteri. Li aiutarono anche parecchi zoologi dilettanti, che formarono una specie di rete di avvistamento su tutto il continente.

Fred e Norah, con il figlio e alcuni amici, catturarono molte Monarca in Canada prima della migrazione e le contrassegnarono con una leggerissima etichetta autoadesiva mes-

colometro (un piccolo sciamme, in realtà) che si muoveva verso nord. La nube aveva appena sfiorato, come un nevischio, la sua Land Rover, quando da nord si presentò all'orizzonte una seconda gigantesca nuvola di farfalle Terias. Williams constatò sbalordito che i due sciami si attraversavano in un misterioso impatto, senza un solo scontro.

A rendere ancora più strabiliante il quadro, arrivò nello stesso momento un'armata di almeno un milione di cavallette del deserto, brune, lunghe quanto una mano: riempiono l'aria di ronzii e incrociano da sud il brulichio delle farfalle. E allora, dice il professore, accadde l'incomprensibile, cioè nulla. Benché in ogni sciamme tutti gli insetti mantenessero una distanza di volo di pochi centimetri uno dall'altro, le tre flotte aeree si attraversarono come se non ci fossero ostacoli. E senza urti né collisioni ogni sciamme proseguì per la sua strada.

Gli insetti migratori non si lasciano mai deviare. Ancora sappiamo poco sulla logica dei loro spostamenti, ma è certo che mantengono la direzione - prescelta grazie alla «bussola» del cielo - leggono le indicazioni di rotta nella luce polarizzata che riescono a percepire come se potessero occhiali polaroid. Rimane un mistero, comunque, la loro capacità di non perdere la strada quando la posizione dei punti di riferimento - sole e luce - si modifica con il passare delle ore e la rotazione della Terra. Chissà quali calco-

li complessi sono in grado di fare. Mi sembra accertato che sorvolino mari e continenti in linea retta. Solo di fronte a una catena di montagne, se c'è un varco, la nube viente assume una formazione a imbuto e devia per approfittarne. Un altro sciamme, evidentemente, non è considerato un vero ostacolo. Le cavallette, per esempio, sono dotate di apparati sensoriali che trasmettono i «comandi» ai muscoli delle ali, in modo da poter volare senza collisioni. Anche le farfalle hanno apparecchi ricevitori che captano il fuscio e la presenza di altre ali in volo, e permettono miracoli come quelli osser-

traversano come se non ci fossero ostacoli. E senza urti né collisioni ogni sciamme proseguì per la sua strada. Gli insetti migratori non si lasciano mai deviare. Ancora sappiamo poco sulla logica dei loro spostamenti, ma è certo che mantengono la direzione - prescelta grazie alla «bussola» del cielo - leggono le indicazioni di rotta nella luce polarizzata che riescono a percepire come se potessero occhiali polaroid. Rimane un mistero, comunque, la loro capacità di non perdere la strada quando la posizione dei punti di riferimento - sole e luce - si modifica con il passare delle ore e la rotazione della Terra. Chissà quali calco-

traversano come se non ci fossero ostacoli. E senza urti né collisioni ogni sciamme proseguì per la sua strada.

Funziona sulle cavie l'«antiganglioside», blocca le metastasi del cancro della cute

Un farmaco anti melanoma

Da quando si è scoperto che, in seguito al verificarsi dell'assottigliamento dello scudo protettivo d'ozono sull'Antartide, è aumentato il rischio di contrarre il cancro della cute, sono state intraprese ricerche più approfondite nel tentativo di impedire il diffondersi di questo male tra la popolazione. In particolare modo nel continente australiano, che geograficamente è fra quelli che si trovano più vicini all'area di rischio, è stato fatto un notevole sforzo negli ultimi anni nella ricerca medica in questo settore. Gli scienziati dell'«Institute of Medical and Veterinary Science» di Adelaide hanno dedicato cinque anni di studio per isolare in laboratorio un particolare anticorpo, chiamato «antiganglioside», che potrebbe arrestare la diffusione e la crescita di cellule di melanoma maligno, che è un tipico tumore della cute.

«antiganglioside» iniettandolo direttamente sui tumori cutanei di diversi pazienti, ma c'è il timore che i soggetti sottoposti a tali cure possano diventare immuni all'anticorpo, dopo solamente due o tre trattamenti. Ciò è dovuto al fatto che, il più delle volte, le cellule cancerogene sono dislocate in più parti della superficie corporea e quindi il trattamento può risultare inefficace.

I ricercatori stanno studiando la possibilità di ovviare a questo inconveniente mediante l'iniezione diretta di un'unica dose nel sangue di tale anticorpo, permettendo in tal modo che gli anticorpi raggiungano contemporaneamente tutte le cellule tumorali.

Certo il progresso scientifico ha favorito in questo ultimo ventennio l'insorgenza di casi di cancro della cute tra la popolazione, ma ora sembrerebbe che la scienza stessa sia in condizioni di porre finalmente rimedi efficaci e forse definitivi almeno in un settore specifico di questa patologia ritenuta fino a ieri incurabile.

Gli esperimenti con gli anticorpi monoclonali contro una proteina presente sulla superficie degli spermatozoi

Il post pillola sarà un vaccino

Sono numerosi e sparsi in tutto il mondo i laboratori che studiano le nuove frontiere della contraccezione: in particolare si tenta la strada dell'immunizzazione contro la gravidanza. E di recente, un'equipe americana è riuscita a mettere a punto un «vaccino» che funziona sulle cavie da laboratorio. Ma per quanto riguarda gli esseri umani, siamo lontani ancora dall'aver trovato una possibile soluzione.

NICOLETTA MANUZATO

Potremo un giorno recarci in farmacia e chiedere un vaccino anticoncezionale come oggi facciamo per proteggerci contro l'influenza? Studi in questo senso sono in corso già da tempo in numerosi laboratori e fra questi appare particolarmente interessante quello compiuto recentemente presso l'Università del Connecticut (Usa) dall'equipe del professor Paul Priamkoff. Il vaccino messo a punto nel Connecticut è già stato sperimentato con buoni risultati su alcune cavie, sia maschi che femmine. I ricercatori sono partiti da una serie di osservazioni cliniche effettuate sulle coppie che presentano problemi di sterilità. In circa il 5% dei casi si è constatata la presenza di una immunità, più o meno accentuata, nei confronti di antigeni specifici della sperma. Anticorpi di questo tipo, individuati nelle secrezioni genitali di uno solo o di tutti e due i partner, diminuiscono le possibilità di fecondazione. Da qui l'idea di sfruttare questo fenomeno per evitare gravidanza non desiderate. In via sperimentale sono stati creati in laboratorio, con le tecniche della biotecnologia, anticorpi monoclonali diretti contro l'antigene Ph-20, una proteina presente sulla superficie degli spermatozoi delle cavie. Normalmente la fecondazione è reso possibile dal legame fra lo spermatozoo (sulla cui membrana esistono particolari «siti recettoriali») e la cosiddetta «zona pellicida» dell'ovocita. Priamkoff ha potuto dimostrare in vitro che, «caratterizzando» con gli anticorpi i siti recettoriali, si impediva la fecondazione.

La seconda fase della ricerca ha visto l'immunizzazione, nei confronti dell'antigene Ph-20, di alcune cavie di entrambi i sessi. Nessuna delle venticinque femmine vaccinate è rimasta incinta, mentre sui 36 animali di controllo si sono registrate 34 gravidanze. Si è constatato in vitro, inoltre, che il siero delle cavie immunizzate poteva bloccare il legame fra spermatozoo e zona pellicida. Analogamente non si sono verificate gravidanze nelle femmine fatte accoppiare con le sei cavie di sesso maschile alle quali era stato inoculato il vaccino. Un altro punto su cui la ricerca statunitense segna un significativo passo avanti concerne la reversibilità dell'azione immunizzante. Dai dati disponibili, che riguardano i pri-

mi soggetti sottoposti all'esperimento, risulta che circa quindici mesi dopo le femmine erano ritornate fertili; nel caso dei maschi, vaccinati in un secondo tempo, dopo sette mesi quattro su sei avevano già acquistato la capacità di procreare. «Finora l'approccio immunologico alla contraccezione si è sempre trovato davanti due limiti ben precisi - ci dice il professor Piergiorgio Crosignani, direttore della III Clinica ginecologica dell'ospedale Macedonio Melloni di Milano. Primo limite come per ogni vaccino, non tutti rispondono positivamente. Secondo: la reversibilità in termini di tempo costituisce un punto interrogativo. Se una donna smette di prendere la pillola, il mese successivo può restare incinta; invece dopo il vaccino non si sa esattamente quanto tempo sia necessario per recuperare la fertilità. Insomma un metodo che potrebbe interessare chi non desidera figli in assoluto, ma che non consiglierebbe a una coppia che voglia solo spaziare le gravidanze».



Disegno di Umberto Verdat