

Evoluzione di un virus: il caso dell'influenza aviaria

CAPIRE come si modifica il virus H5N1 ci può aiutare a prevenire lo scoppio di una pandemia influenzale. Un convegno sull'evoluzione delle infezioni nel giorno del compleanno di Charles Darwin

di **Cristiana Pulcinelli**

Proprio come gli esseri umani, i virus si modificano nel tempo. E, modificandosi, vanno a colonizzare nuovi mondi, ovvero passano da una specie che li ospita a un'altra. Da questo processo evolutivo emergono le nuove malattie: un esempio sotto i nostri occhi è l'influenza aviaria. In natura H5N1 da anni circola tra gli uccelli acquatici selvatici ai quali provocava qualche lieve sintomo intestinale. Poi, improvvisamente, una sua variante "cattiva" ha infettato gli uccelli d'allevamento facendo strage di migliaia di esemplari. In alcuni casi è riuscita anche a trasmettersi all'uomo e a provocare la morte. Come è potuto avvenire? E cosa accadrà adesso? Se riuscissimo a rispondere a queste



domande, e a capire quindi l'evoluzione dei virus, forse potremmo evitare la temuta prossima pandemia influenzale, ovvero un'epidemia in grado di colpire una grande parte della popolazione mondiale e di fare molte più vittime delle normali influenze stagionali. Ecco perché proprio in occasione del compleanno di Charles Darwin (ieri avrebbe spento 197 candeline), a Roma si è svolto un convegno organizzato dalla rivista "Darwin" dedicato proprio ai virus emergenti e, in particolare, a H5N1. La prima cosa che scopriamo è che il tasso di mutazione dei virus è più elevato di quello di altri organismi. Eppure, ha spiegato Mauro Delogu dell'università di Bologna, quando

il virus dell'influenza aviaria si riproduce in un organismo in cui "si trova bene" muta molto poco. Il problema nasce quando questo stesso virus ha l'occasione per passare ad un'altra specie animale: comincia a modificarsi molto più rapidamente e causa una malattia più grave. Un po' quello che accadde nel 1918 quando la pandemia detta Spagnola uccise circa 40 milioni di persone in tutto il mondo. Ann Reid della National Academy of Sciences americana ha studiato a lungo il virus della Spagnola e ha scoperto che il virus non passò direttamente dagli uccelli all'uomo, né utilizzò l'ospite intermedio che sembra sia stato l'anello di passaggio del virus nelle pandemie più recenti, cioè il

maiale. L'ospite ci fu, ma non si sa quale fu. Qualcosa di analogo potrebbe accadere oggi con il virus H5N1, quindi la sorveglianza dovrebbe riguardare anche altre specie animali oltre gli uccelli. H5N1 dunque muta rapidamente: finora ha dato vita ad almeno tre sottotipi principali, ha detto Richard Webby del St. Jude Hospital di Memphis, Stati Uniti. Questo fatto potrebbe rendere ancora più difficile la messa a punto di un vaccino che deve essere in grado di proteggere da sottotipi virali diversi. Ma un aspetto su cui tutti i relatori hanno richiamato l'attenzione è che l'emergere di una pandemia influenzale è un fenomeno molto complesso che richiede il combi-

narsi di fattori ambientali, umani e virali spesso imprevedibili. Ad esempio, i cigni venuti a morire in Italia sono stati spinti a una migrazione fuori tempo e fuori rotta da condizioni climatiche particolari nel nord-est dell'Europa. Se le migrazioni portassero gli uccelli infetti dove gli allevamenti sono meno controllati, il virus potrebbe diffondersi più facilmente agli animali domestici e quindi venire a contatto con l'uomo. Infine, deve prodursi una mutazione nel virus tale da renderlo capace di trasmettersi da uomo a uomo. E' vero anche però che contro queste variabili può operare un'altra variabile: la nostra capacità di prevenire il diffondersi dell'infezione.

TECNOLOGIA

Il robot italo-cinese sbarcherà sulla Luna

di **Donato Ramani**

Per far fronte a possibili ostacoli il piccolo robot potrà restringersi o allargarsi. Se il terreno sarà liscio si sposterà sulle ruote, in caso contrario, nessun problema: sarà perfettamente in grado di muoversi... con le proprie gambe. Un sistema di arti meccanici gli permetterà infatti di superare agevolmente massi e altre asperità. Senza contare che a sostenerlo nel lavoro e coadiuvarne i movimenti, svolgendo il ruolo di apripista, ci saranno quattro «aiutanti in campo» con cui formerà una colonia che se ne andrà a spasso per la nostra Luna. Il «concetto metamorfico», cambiare la propria forma a seconda delle condizioni ambientali, e la presenza di più automi in grado di interagire fra loro, è solo una delle affascinanti sorprese che promette di riservare il progetto NOROS-1 (Novel Robot for Space exploration), nato dalla collaborazione tra il Laboratorio di Robotica del Politecnico di Milano diretto dal Professor Alberto Rovetta e quello di Robotica Spaziale dell'Università di Aeronautica e Astronautica di Pechino, diretto dal Professor Ding XiLun. «Il lavoro di progettazione e realizzazione viene portato avanti in una strettissima interazione tra le due équipe. In questo modo contiamo di realizzare il primo prototipo tra meno di quattro anni» afferma il professor Rovetta.

Dopo che il prototipo avrà superato le prove standard sulla Terra, sarà reso adatto per lo spazio. Entro dieci anni, i robot potrebbero trovarsi così a solcare indisturbati i territori del nostro satellite. Le attività del sistema di robot comprenderanno l'esplorazione del terreno, ma anche la sistemazione sulla Luna di postazioni fisse e mobili e il miglioramento del traffico delle comunicazioni satellitari. «Se per l'uomo e la sua tecnologia Marte rappresenta una affascinante sfida, il nostro satellite potrebbe diventare una importantissima postazione di riferimento, fornendo un grande supporto, ad esempio, nella gestione delle telecomunicazioni. Il nostro robot, in effetti, svolgerebbe anche questo tipo di funzione». Caratteristica fondamentale per lo svolgimento delle diverse attività sarà l'architettura di sensori e telecamere, in una gestione integrata dei segnali per cui il termine «intelligente» non risulterà per nulla azzardato. Conclude infatti il professor Rovetta «L'uomo non gestisce mai un solo segnale per volta ma li riunisce per prendere la risoluzione migliore caso per caso: così accadrà anche per il sistema di robot del progetto NOROS-1. In particolare NOROS-1, integrando i diversi stimoli, sarà in grado di gestire delle situazioni complesse, rivelando in questo modo delle strette analogie con il controllo decisionale umano».

AURUM HOTELS® FESTEGGIA SAN VALENTINO: OFFERTISSIMA SPECIALE PER CHI PRENOTA ALL'199.155.760 o www.aurumhotels.it OGGI E DOMANI

INCREDIBILE!!! Prezzi da 99€ a settimana e puoi arrivare domenica o mercoledì, con soggiorni di 3, 4, 7 e 10 giorni

PRIMAVERA IN CAMPANIA Le magiche acque termali di Ischia, il Parco Nazionale del Cilento e possibilità di escursioni a Capri, in Costiera Amalfitana, a Pompei e Paestum.

Il top hotel di Ischia:
Hotel Ischia & Lido
 Centralissimo, direttamente sul mare e dotato di centro benessere interno, con 4 vasche di acqua geotermica, 2 piscine esterne, servizio spiaggia (a pagamento dal 26/06 al 12/09).

Il 1° villaggio del benessere:
Suisse Thermal Village Ischia
 Panoramicissimo, dotato di 7 piscine esterne geotermiche, centro benessere, con 4 vasche di acqua geotermica, 2 campi di tennis, calcetto.

Grand Hotel Punta Licosa Cilento
 Sul mare più incontaminato della Campania (bandiera blu), dotato di grande spiaggia privata, piscina, 2 campi da tennis, calcetto e centro benessere.

PRIMAVERA IN SARDEGNA VILLAGGIO DEI PINI Sardegnna

Un villaggio strepitoso, nel cuore del Golfo dell'Asinara, un centro benessere moderno, con le sue spettacolari piscine coperte, la scelta giusta per chi ama la natura della Sardegna. Immerso in 20 ettari di pineta, dotato di spiaggia privata di 2000 mq., centro benessere interno, con 4 vasche coperte termomineralizzate, 2 piscine esterne semiolimpioniche, 2 piscine per bambini, 4 campi da tennis, campo di calcio. **Pasqua a 21 Euro, al giorno, a persona, in pensione completa. Strepitosi pacchetti volo low cost da 45 Euro, a tratta, a persona, incluso tasse e trasferimenti.**

PRIMAVERA IN CALABRIA Immense spiagge deserte, mare incontaminato, clima ideale e tanto sport.

VILLAGGIO SABBIE BIANCHE TROPEA Calabria
 Sulla splendida spiaggia privata di sabbia bianca lunga 1 Km., immerso in un giardino ricco di agrumi e pini marittimi, dotato di campo di calcio in erba, 6 campi da tennis, basket, beach volley, tiro con l'arco, piscina semiolimpionica e discoteca all'aperto, "Clubino" ritrovo notturno, centro benessere.

VILLAGGIO TRITON SELLA MARINA Calabria
 Affacciato direttamente sulla meravigliosa spiaggia privata di sabbia dorata di 6000 mq., dotato di campo di calcio in erba, 4 campi da tennis, basket, beach volley, tiro con l'arco, piscina semiolimpionica, discoteca all'aperto, "GALEONE DEI PIRATI" paradiso dei bambini.

BAIA PARAELOS RELAIS TROPEA Calabria
 Immerso in un giardino botanico, ricco di palme cactus, pini marittimi, oleandri, dotato di spiaggia privata, sala meeting, centro benessere, piscina di acqua dolce, piscina di acqua salata, piscina per bambini, campo da tennis, calcetto.

PRIMAVERA IN SICILIA Panorami mozzafiato, mare, sport, divertimento, tanto caldo.

Villaggio APPRODO DI ULISSE FAVIGNANA Sicilia
 Unico in tutte le Egadi con la sua spiaggia privata di sabbia dorata, dotato di 4 campi da tennis, calcetto, centro diving (a pagamento), piscina, centro benessere, discoteca all'aperto.

VILLAGGIO PUNTA FRAM PANTELLERIA Sicilia
 Nella più bella isola del Mediterraneo, in posizione straordinaria a picco sul mare, dotato di discesa a mare, piscina, campo da tennis, calcetto, centro benessere con sauna e bagno turco, centro diving (a pagamento).

Grand Hotel Olympic ROMA
 In Via Cola di Rienzo CENTRALISSIMO, a POCHI METRI da PIAZZA SAN PIETRO e da PIAZZA DEL POPOLO

Pasqua da 15 Euro, a persona, al giorno, in pensione completa. Strepitosi pacchetti volo low cost, da 65 Euro, a tratta, a persona, incluso tasse e trasferimenti.

Le offerte sono relative ad un soggiorno di 7 notti, a persona, pensione completa, in camera doppia, con acqua e vino ai pasti.

INFORMAZIONI e PRENOTAZIONI
 Tel. 199.155.760 - fax 199.199.502 (da tutta Italia 0,14 Eur/min), info@aurumhotels.it o vai su www.aurumhotels.it ed entra nei nostri alberghi con lo spettacolare effetto 3D. Non sono previsti altri costi aggiuntivi (iscrizioni, spese pratica, tessera club ecc.). Gli animatori Aurum, in tutti i periodi, allietano gli ospiti con intrattenimenti serali e dal 18/06 al 11/09 con ricco programma sportivo, ludico e per bambini. In tutti gli Aurum trovi camere dotate di TV color, aria condizionata, frigobar, cassaforte, asciugacapelli e tutti i confort. **Le offerte non sono retroattive e sono valide per chi prenota oggi e domani.**

Aurum Hotels cerca animatori: inviare curriculum a davide.cubeddu@aurumhotels.it

In tutti gli AURUM HOTELS, in tutti i periodi, bambini e ragazzi in 3° letto fino a 18 anni: GRATIS